

Trabajo Fin de Grado

Valoración del impacto de la educación postural en
el personal sanitario de quirófano de un hospital de
Zaragoza

Measuring the effect/impact of postural education on
health professionals belonging to operating rooms at
a Zaragoza's hospital

Autor

Francisco Conte Duerto

Director/es

María Teresa Gutiérrez Giménez y Marta Castro López

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Año 2018-2019

ÍNDICE

1. RESUMEN.....	3
2. INTRODUCCIÓN.....	4-8
2.1. EPIDEMIOLOGÍA.....	4-5
2.2. ETIOLOGÍA.....	5-8
2.2.1. FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES.....	6
2.2.2. FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES.....	7
2.2.3. MECANISMO LESIONAL.....	7-8
2.3. JUSTIFICACIÓN.....	8
3. OBJETIVOS.....	8
4. HIPÓTESIS.....	8-9
5. METODOLOGÍA.....	9-24
5.1. DISEÑO DEL ESTUDIO.....	9-10
5.2. MUESTRA DEL ESTUDIO.....	10-11
5.3. ASPECTOS ÉTICOS.....	11
5.4. EVALUACIÓN INICIAL.....	11-14
5.5. PLAN DE INTERVENCIÓN.....	15-22
5.5.1. PROGRAMA DE EJERCICIOS.....	16-22
5.6. EVALUACIÓN FINAL.....	23
5.7. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	24
6. RESULTADOS.....	24-31
7. DISCUSIÓN.....	31-40
7.1. LIMITACIONES Y FORTALEZAS.....	39-40
8. CONCLUSIONES.....	40
9. BIBLIOGRAFÍA.....	40-46
10. ANEXOS.....	46-50
10.1. ANEXO 1.....	46
10.2. ANEXO 2.....	47
10.3. ANEXO 3.....	48
10.4. ANEXO 4.....	48-49
10.5. ANEXO 5.....	49-50
10.6. ANEXO 6.....	50

1. RESUMEN

Introducción: gran parte de la población muestra tener problemas músculo-esqueléticos, localizados fundamentalmente en la espalda. Este hecho aumenta en la población laboralmente activa, incluyendo gran prevalencia en profesiones de la salud, siendo una de las causas más comunes que generan baja laboral. La aplicación de programas de ejercicios basados en la higiene postural y estabilización lumbo-pélvica, presentan tener una evidencia positiva.

Objetivo: implantar un programa de salud dirigido a personal de quirófano de un hospital de Zaragoza para disminuir el dolor y aumentar su percepción de salud.

Metodología: se desarrolló un programa de ejercicio terapéutico teórico-práctico a 25 trabajadoras de quirófano en el hospital Maz de Zaragoza. Se enseñaron diferentes ejercicios de estiramiento, estabilización y tonificación, formando a las pacientes en conciencia postural. Las participantes realizaron ejercicios de forma rutinaria fuera del horario de la realización del programa, ya fuera antes o después de su jornada laboral. Se valoró la eficacia del programa mediante el uso de cuestionarios.

Resultados: las participantes refirieron menos dolor tras la jornada laboral ($p < 0,0001$), esencialmente en las regiones cervical y dorsal ($p < 0,0001$), y aumentaron la ejecución de estiramientos antes ($p = 0,0092$) y durante la jornada laboral ($p = 0,0001$). También mostraron disminuir la utilización de medidas preventivas ($p = 0,0005$), y un menor consumo de medicación tras la ejecución del programa.

Conclusiones: el programa ha sido valorado de forma positiva por las participantes, y ha conseguido incrementar su percepción de salud. Además, las participantes han aprendido e integrado en sus rutinas los ejercicios y estiramientos propuestos.

Palabras claves: Método Pilates, Higiene Postural, Dolor lumbar, Ejercicio terapéutico, Enfermera.

2. INTRODUCCIÓN

En la población es muy probable a lo largo de la vida, sufrir algún tipo de lesión músculo-esquelética. Es una de las mayores causas de absentismo laboral, siendo el dolor de espalda como mayor causa dentro de estas lesiones. Se nombra la región lumbar como la más frecuente en absentismo laboral de la población activa hasta 45 años. Esto se debe a que afecta no solo a nivel físico, sino también psicológico. Por ello está relacionado con una disminución en la calidad de vida de las personas, lo que supone un grave problema socio-económico. Años atrás, este problema se generaba solamente en países desarrollados, pero actualmente los datos muestran un aumento en países subdesarrollados y en vías de desarrollo, afectando a hombres, mujeres, adolescentes y adultos. ⁽¹⁻³⁾

La población con una vida laboral activa tiene más probabilidades de desarrollar dolor lumbar crónico. Existe la posibilidad de que el dolor sea puro en la región por degeneración estructural, pero también puede ser inespecífico, en los que se incluyen otros factores como pueden ser psicológicos, sociales o biológicos; suelen ser los que más se asocian con la causa de dolor lumbar inespecífico. ⁽²⁻⁵⁾

En el mundo de la salud se ven diferentes motivos de baja laboral, pero numerosos estudios muestran que un gran porcentaje son referidos por problemas de origen músculo-esquelético, relacionados con diversos factores de riesgo. Dentro del ámbito sanitario, la profesión de enfermería tiene mayor riesgo respecto a otras de sufrir dolores de espalda. ^{(2,3) (6-8)}

Este problema está en continuo ascenso entre los trabajadores. Muchos estudios indican que un buen conocimiento de las estructuras, una buena higiene postural, cambios en el estilo de vida y atender con actitud positiva el dolor; disminuyen los índices del problema. ^{(2) (9-11)}

2.1. EPIDEMIOLOGÍA

A nivel mundial, el dolor lumbar es el mayor problema de salud con una prevalencia estimada del 7%. Esto conlleva un enorme coste, tanto económico como sanitario, sobre todo en países desarrollados. ^(12,13)

Un porcentaje elevado de adultos, entorno a un 60-80%, referirá dolor lumbar en algún momento de su vida; y alrededor de un 5-10% de ellos, desarrollará dolor lumbar crónico. Personas mayores, mujeres, trabajadores domésticos y personas con un índice de masa corporal elevado, tienen más probabilidades de desarrollar un dolor lumbar crónico. ⁽¹⁴⁻¹⁷⁾

Respecto a personas activas laboralmente, existen publicaciones que muestran que el 50% de los trabajadores sufren lumbalgia cada año, y que el 80-90 % de las personas adultas, la sufrirá alguna vez en la vida. ^{(2) (9)}

A nivel europeo, se realizó un estudio en el que participaron 15 países y se concluyó que entre el 12-30% de las personas tienen dolor crónico, resultados similares a los que señala la Organización Mundial de la Salud (OMS). Las zonas con más probabilidad de sufrirlo son la cabeza, el cuello, las rodillas y la región lumbar. El dolor lumbar suele ser producido por desórdenes mecánicos, producidos por problemas músculo-esqueléticos. El 50% de los pacientes con dolor crónico tienen sensación de agotamiento, además de sentirse incapaces de pensar y funcionar con normalidad. ⁽¹⁸⁾

En España se muestra una alta prevalencia de dolor crónico, como en el resto del mundo. Además, está asociado a diferentes factores de riesgo, los cuales afectan estructuralmente, siendo más frecuentes los de origen lumbar y generando una disminución de la calidad de vida. ⁽¹⁹⁻²¹⁾

Un estudio basado en el hospital general del INSALUD de Soria, se obtuvo que el personal sanitario tiene un alto índice de sufrir lesiones músculo-esqueléticas, siendo el dolor de espalda el mayor causante de bajas laborales. ⁽⁷⁾

2.2. ETIOLOGÍA

Se centra en los factores de riesgo a los que se está expuesto en la profesión; sobre todo en enfermería. Estos factores son los elementos que aumentan la probabilidad de sufrir alguna lesión, que conlleven incluso a la baja laboral. ⁽³⁷⁾

Son divididos en modificables, los cuales pueden ser alterados por métodos de prevención; y no modificables, referidos a aquellos que no se pueden transformar.

2.2.1. FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES

Mecánicos: hacen referencia a aspectos físicos en el día a día y en el trabajo, en los cuales, se realizan acciones inadecuadas. Las más comunes y lesivas son: inadecuado manejo de cargas, movimientos repetitivos continuos y adopción de posturas incorrectas y forzadas. ^{(22) (25)}

Estilo de vida: la actividad física ligera continua, ayuda a disminuir la tensión muscular y circulación sanguínea, previniendo o protegiendo del dolor. Cuando el dolor es agudo no se recomienda realizar actividad física, pero cuando el dolor es crónico sí, para mantener o mejorar la movilidad. ^(23, 24) Al contrario, tanto el sedentarismo, como la actividad física intensa sin control, aumentan el riesgo. ⁽²⁵⁾

Flexibilidad-Fuerza-Resistencia: si la musculatura tiene un equilibrio funcional va a resistir y proteger, alargando y mejorando la calidad del trabajador. ⁽²⁶⁾

Aquellas personas que realizan un programa de ejercicios basado en la mejora de movilidad, fuerza, resistencia y coordinación, previenen la aparición de problemas músculo-esqueléticos. ⁽²⁷⁾

Biopsicosociales: no solamente existen factores de riesgos músculo-esqueléticos, sino que también los hay biológicos, psicológicos y sociales, los cuales también pueden afectar al dolor. El estrés genera continua contracción muscular, y, al final, degeneración. Esto sucede especialmente en las regiones cervical y en lumbar. La insatisfacción laboral, el bajo estado de ánimo, la actitud negativa o el miedo al dolor, son otros factores que pueden afectar. ^{(23) (26)}

Dolor previo: El haber sufrido con anterioridad dolor de espalda, aumenta el riesgo de volver a sufrirlo. ^{(1) (28) (29)}

IMC: existe una relación entre un índice ≥ 30 y el dolor. ^{(1) (34)} Otros estudios como el de Jensen, muestra que la obesidad y sobrepeso no aumentan los riesgos de padecer dolor lumbar en el ámbito sanitario. ⁽²⁹⁾

2.2.2. FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES

Sexo: el dolor de espalda tiene mayor prevalencia en el sexo femenino. ⁽¹⁾

⁽³⁰⁾ Las mujeres son más sensibles ante factores psicológicos, lo que afecta directamente con el dolor. Además, el dolor lumbar tiene relevancia con los trastornos menstruales y reproductivos que sufre el sexo femenino. ⁽²⁾ ⁽³¹⁾ En otros estudios se muestra que el sexo no es relevante ante el dolor, por lo que tanto hombres, como mujeres pueden sufrir con la misma frecuencia dolor de espalda. ⁽²⁶⁾

Edad: existe mayor incidencia entre los 60-65 años. ⁽¹⁾ Los primeros síntomas comienzan entorno a los 30 años, avanzando con la edad, hasta el final de la vida laboral. ⁽²⁶⁾ En 2012 se realizó un estudio que muestra el dolor de espalda, con mayor índice en la región lumbar siendo un problema mundial, con mayor prevalencia en personas entre los 40 y 80 años. Concluye con que la población cada vez envejece más, por lo que es probable que aumente en los próximos años. ⁽³⁰⁾

Hereditarios: existe evidencia que confirma la importancia de sufrir problemas músculo-esqueléticos por factores hereditarios. Como también lo existe en la percepción del propio dolor. ⁽³⁶⁾

2.2.3 MECANISMO LESIONAL

En la vida laboral la adopción de posturas erróneas, labores físicas, movimientos repetitivos, posiciones mantenidas, levantamiento de cargas pesadas y el mal manejo de estas, son los mecanismos más lesionales en el ámbito de trabajo. El estrés postural está directamente implicado en el dolor lumbar, incluso en la degeneración y protusión discal. Este es normalmente provocado por movimientos como inclinación y rotación forzada. ⁽²²⁾ ⁽³³⁾ ⁽³⁵⁾

Como ya se ha comentado, la aparición de dolor de espalda en las enfermeras es más que evidente. Este dolor viene contrastado con el aumento de presión sobre la columna vertebral, asociado a las tareas que estas realizan en la jornada laboral. ⁽³²⁾ Las propias enfermeras consideran que tareas relacionadas con el manejo de pacientes y mantenimiento de

posturas incómodas, inciden directamente sobre las dolencias que les aparecen, sobre todo en la región lumbar.⁽⁹⁾

2.3. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

Gran parte de la población ha sufrido dolor del raquis a lo largo de su vida, especialmente en la región lumbar. Problemas que se incrementan dependiendo de las rutinas, hábitos o formas de trabajo de las personas. Ocurre lo mismo en las profesiones del ámbito de la salud en los que algunos puestos demandan estar durante largos periodos de tiempo de pie o manteniendo posturas incómodas. Por ello se ha realizado un programa de prevención laboral con el objetivo principal de disminuir el dolor de raquis.

3. OBJETIVOS

Objetivo principal:

- Evaluar los efectos de un programa de educación para la salud, en la percepción de la condición física y la salud raquídea, y el bienestar en el trabajo del personal sanitario de quirófano en el hospital MAZ de Zaragoza.

Objetivos secundarios:

- Encuestar a los sujetos del estudio sobre sus hábitos y percepción del dolor para conocer sus problemas de salud músculo-esqueléticos.
- Analizar la mecánica de trabajo de estos, para cambiar hábitos negativos que puedan ser los causantes de sus problemas.
- Ayudar a prevenir o resolver dichas molestias.
- Aprendizaje de ejercicios y estiramientos por parte de las participantes en el programa.
- Analizar la eficacia del programa propuesto.

4. HIPÓTESIS

La realización de un programa de ejercicios en personal sanitario de quirófano, basado en la flexibilización del raquis, el reforzamiento abdominal

y lumbo-pélvico, guiado por personal de fisioterapia, disminuye la percepción del dolor y mejora el bienestar general del personal sanitario.

5. METODOLOGÍA

5.1. DISEÑO DEL ESTUDIO

Este estudio es una serie de casos (n=25) longitudinal prospectivo. Previamente a la realización del estudio, se presentó una propuesta de éste al hospital MAZ de Zaragoza. Esta propuesta contenía información sobre la ejecución de un programa de educación postural para la mejora de la condición física, además, de la salud del raquis. La intervención estaba dirigida al personal sanitario en el sector de quirófano del mismo hospital. (Anexo 1)

La herramienta utilizada en este estudio ha sido un cuestionario diseñado por el equipo de trabajo en consenso con la Dirección del Hospital, que lo revisó para valorar su adecuación en el contexto real del trabajo de los profesionales participantes. Además, como se comentará posteriormente, también fue revisado por el Comité de Ética de la Investigación de la Comunidad Autónoma de Aragón (CEICA).

Además, los participantes tuvieron la posibilidad de poner su correo electrónico para poder enviarles una copia del consentimiento informado y recibir, de así desearlo, los resultados obtenidos en el estudio.

Descripción del cuestionario:

En términos generales, el cuestionario contenía una serie de preguntas para recabar datos generales del paciente y valorar su salud (principalmente el dolor músculo-esquelético) y su evolución temporal en función de la intervención realizada.

Así, presentaba una parte inicial para poder identificar a cada participante en el caso de que desearan ser retirados del estudio, o para recibir los resultados obtenidos si así lo desearan. A continuación, se preguntaba sobre la aceptación o no de su participación. Diseñamos el cuestionario con la finalidad principal de recabar información sobre la percepción de dolor músculo-esquelético en cada paciente, aunque recogía también algunas preguntas

relativas a sus hábitos. Las preguntas valorativas de la percepción de dolor músculo esquelético (12 preguntas) o las relativas a sus hábitos estaban formuladas para que los pacientes expresaran su grado de conformidad o percepción sobre los enunciados valorando de 1 al 4 mediante una escala de tipo Likert (1=NUNCA 2=POCAS VECES 3=CON FRECUENCIA 4=SIEMPRE) y se referían a los últimos tres meses. Esta escala semicuantitativa de valoración fue diseñada por el personal de la Unidad de Fisioterapia del Hospital, y se trata de un procedimiento con el que el personal del hospital está familiarizado. Esta escala era una modificación de la propia escala visual analítica (EVA) y escala EVA modificada.

Como se explicará posteriormente, el cuestionario se utilizó para valorar las percepciones/hábitos de los pacientes antes y después de la intervención. El día que se volvió a repartir el cuestionario tras la intervención, se añadieron otras preguntas relativas su grado de satisfacción con el programa, el cual, obtuvo unos resultados muy positivos.

El contenido completo del cuestionario puede ser consultado en el Anexo 4 y 5 de este trabajo.

5.2. MUESTRA DEL ESTUDIO

Como se ha indicado con anterioridad, el estudio fue realizado en el hospital MAZ de Zaragoza. La información de la existencia del programa a los participantes fue distribuida a través de la secretaria del mismo hospital, que informó a los responsables del área de quirófano para que lo trasladaran al resto de personal.

Para reclutar a los participantes se aplicaron los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

- Los criterios de inclusión para el programa fueron pertenecer al personal de enfermería de quirófano, incluyendo, enfermeros y auxiliares de enfermería, y estar en situación laboral activa... Además de lo nombrado anteriormente, para el ingreso al programa fue necesaria la firma del consentimiento informado. (Anexo 3)

- Los criterios de exclusión fueron: la no pertenencia al personal de enfermería de quirófano, personas en baja laboral y personal de quirófano que no pudiera asistir a un mínimo de un 80% del total de las sesiones.

Aplicando estos criterios, la muestra final consistió en un total de 25 mujeres trabajadoras de este centro médico con edades comprendidas entre los 25 y 40 años.

5.3. ASPECTOS ÉTICOS

Previamente al comienzo del estudio el Comité Ético de Investigación Clínica de Aragón (CEICA) valoró el estudio emitiendo un informe positivo en el mes de marzo con referencia PI19/128. (Anexo 6).

5.4. EVALUACIÓN INICIAL

El primer contacto que se tuvo con las participantes fue el 29 de marzo del 2019, una vez se obtuvo un dictamen favorable por el CEICA y el propio centro. La información recabada tras estas sesiones nos permitió realizar la evaluación inicial de las participantes en el estudio.

El programa comenzó con una sesión informativa de aproximadamente una hora de duración. En esta charla se explicaron personalmente los objetivos del programa (oralmente y mediante un documento escrito) y la dinámica general de participación, remarcando la necesidad de comprometerse a realizar los ejercicios propuestos por cuenta ajena. Además, se les entregó el documento de consentimiento informado para que lo rellenaran si querían entrar en el programa (Anexos 2 y 3). En esta misma sesión, hicimos una introducción general de las posibles patologías del aparato músculo-esquelético que normalmente se padecen en el área de trabajo de quirófano.

En esta sesión formativa también se repartió el cuestionario de valoración eje de nuestro trabajo, que tendrían que rellenar varias veces durante el programa. En el diseño inicial del programa, se pretendía valorar el estado

de las participantes tres veces (inicial, progresión y final), pero por motivos organizativos del propio hospital solo se pudo evaluar antes de la intervención y una única vez tras la misma. (Anexos 4 y 5)

Al final de la sesión informativa, se recogieron los cuestionarios ya rellenados y se dejó un tiempo para preguntas. En este turno de preguntas, las participantes declararon padecer el tipo de dolores músculo-esqueléticos referidos en la sesión.

Tras recoger estos cuestionarios iniciales se realizó una evaluación de las respuestas, mostrándose los aspectos relevantes a continuación.

En la siguiente tabla se muestran las respuestas de las participantes relativas a la percepción del dolor. (Figura 1)

		¿Dolor?	Localización del dolor	¿Dolor pertenece a miembro superior?	¿Dolor pertenece a miembro inferior?
N	Válido	25	0	25	25
	Perdidos	0	25	0	0
Media		3,000		1,880	1,520
Mediana		3,000		2,000	1,000
Moda		3,0		2,0	1,0
Desviación estándar		,7071		,8327	,7141
Mínimo		2,0		1,0	1,0
Máximo		4,0		4,0	3,0

Figura 1

Como se observa en la Figura 1, la media de la percepción de dolor general fue de 3, lo que significa que las participantes sentían dolor “con frecuencia” en su rutina diaria. Al preguntar si este dolor se localizaba en miembro superior o inferior, se lograron puntuaciones menores, por lo que se deduce que su dolor estaba localizado en otras partes anatómicas, esencialmente el raquis, como se mostrará a continuación.

En la figura 2 se presentan los porcentajes de dolor en las diferentes regiones encuestadas. Como se puede apreciar las pacientes refieren dolor fundamentalmente en la región del raquis con un (100%), un 64% en miembro superior y solo un 40% miembro inferior.

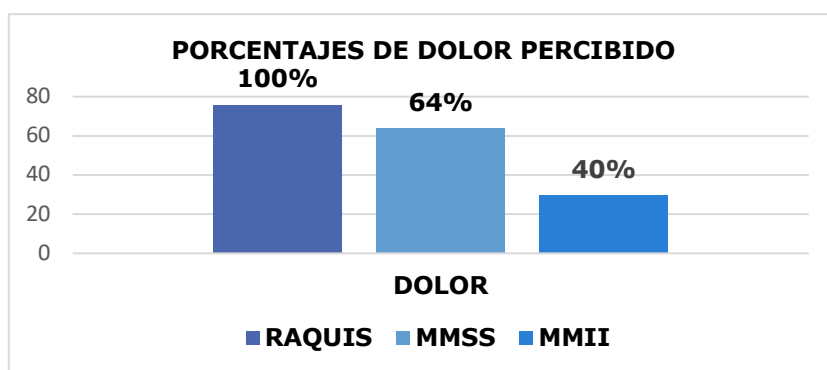


Figura 2

Estadísticos				
		Dolor cervical	Dolor dorsal	Dolor Lumbar
N	Válido	25	25	25
	Perdidos	0	0	0
Media		2,760	2,400	3,160
Mediana		3,000	2,000	3,000
Moda		4,0	3,0	4,0
Mínimo		1,0	1,0	2,0
Máximo		4,0	4,0	4,0

Figura 3

Las respuestas relativas al dolor de las diferentes regiones del raquis se presentan en la figura 3. La media de dolor en todas las regiones de la espalda indica valoraciones superiores a "poco dolor". La región lumbar fue reflejada como la causante de mayor dolor en nuestras pacientes, siendo la media más alta y con los valores mínimos mayores (2). La siguiente región con más dolor fue la zona cervical, siendo la región dorsal la menos problemática para nuestras participantes.

Este esquema se repite al analizar los valores porcentuales (Figura 4). Así, las participantes mostraron que cuando existe dolor el 100% lo perciben a nivel lumbar, el 84% en la región cervical y el 76% lo percibe en la región dorsal.

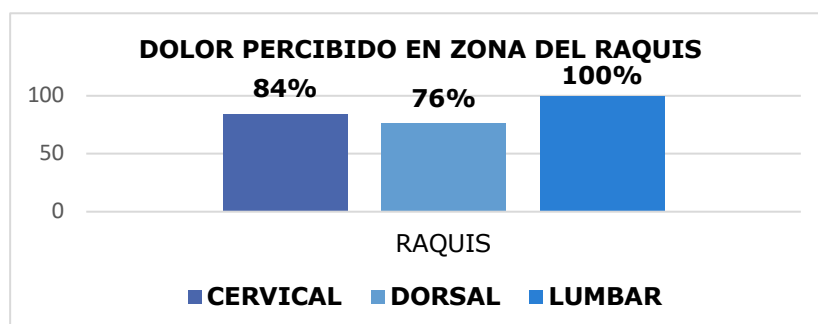


Figura 4

Al pedir a las participantes cuantificar la intensidad del dolor cervical (figura 5), se observó que el 32% de las participantes sentían dolor continuo en esta zona, y un 28% declaraban sufrirlo con frecuencia. Solamente un 16% de las participantes no declararon dolor en esta zona.

Dolor cervical					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NINGUNO	4	16,0	16,0	16,0
	POCO	6	24,0	24,0	40,0
	CON FRECUENCIA	7	28,0	28,0	68,0
	SIEMPRE	8	32,0	32,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

Figura 5

Dolor dorsal					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NINGUNO	6	24,0	24,0	24,0
	POCO	7	28,0	28,0	52,0
	CON FRECUENCIA	8	32,0	32,0	84,0
	SIEMPRE	4	16,0	16,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

Figura 6

El dolor dorsal fue minoritario en comparación con las otras regiones del raquis (Figura 6). Así, más de la mitad de las participantes valoran no dolor o sentir poco dolor en esta región anatómica. No obstante, un nada desdeñable 48% describe dolor con mucha frecuencia o de manera continua.

En consonancia con los datos anteriores, en el dolor lumbar (Figura 7) se observó un amplio aumento frente a las anteriores tablas, con un 40% de dolor continuo y 36% de dolor frecuente. El dato más destacable es que la opción "ningún dolor" no fue marcada por ninguna de las pacientes.

Dolor Lumbar					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	POCO	6	24,0	24,0	24,0
	CON FRECUENCIA	9	36,0	36,0	60,0
	SIEMPRE	10	40,0	40,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

Figura 7

5.5. PLAN DE INTERVENCIÓN

El inicio del plan de intervención fue el 1 de abril de 2019, una vez se había realizado la sesión informativa y analizado el cuestionario inicial.

Los objetivos terapéuticos fueron encaminados a la mejora de la percepción del dolor. Así, se plantearon los siguientes objetivos:

- Mejora en las funciones generales y reducción del dolor crónico, sobre todo en zona lumbar.
- Mejora en postura y funcionalidad.
- Mejora en la fuerza tanto del miembro superior, como del inferior.
- Aumentar la longitud de los músculos, sobre todo en la zona cervical.
- Mejorar la disociación estructural.
- Mejora en el control motor, transversal del abdomen, suelo pélvico y estabilización lumbo-pélvica.
- Prevención de lesiones.

Se dividió a las participantes en tres grupos, llamados Grupo 1, Grupos 2 y Grupo 3. Los Grupos 1 y 2, estaban formados por 8 participantes y el Grupo 3 por 9. Estos grupos fueron realizados por la administración del hospital, basándose en los turnos de los trabajadores. Las sesiones se realizaban siempre los lunes, miércoles y jueves, entre las 8:00 am y las 14:30 horas.

La primera parte fue teórica, incidiendo en las partes importantes de la sesión inicial. Esta sesión se apoyó en material visual, con el objetivo de que las personas identificaran las estructuras, posiciones y ejercicios en los que se iba a basar el programa de prevención.

Después se dio paso a la parte práctica, la que continuaría hasta el final del programa. Estas sesiones, con una duración de 40' - 50', consistían en la realización de ejercicios de prevención, mantenimiento y mejora de las estructuras.

En resumen, en las sesiones semanales se enseñó a las trabajadoras a realizar posturas, estiramientos y a movilizar la musculatura, esencialmente

de las estructuras implicadas en las posturas que adoptan en su actividad laboral:

- Raquis: segmento cervical, dorsal y lumbar.
- Miembro superior.
- Miembro inferior.

Además, al final de cada sesión se atendió de manera individualizada a las trabajadoras que lo solicitaron. En este tiempo individualizado no solamente se trataba, sino que también se buscaba la mejora en las posiciones y ejercicios en los que podían tener dificultades. Además, se ayudaba a la comprensión y conocimiento del programa. Esta disponibilidad añadida y trato cercano ayudaba a la adhesión y continuidad de las participantes al programa.

5.5.1 PROGRAMA DE EJERCICIOS

Las sesiones fueron divididas en:

- 1º calentamiento 5-10´: Movilidad articular general.
- 2º parte principal 35-40´: Programa de ejercicios.
- 3º vuelta a la calma 5-10´: Estiramientos.

BASE 1, ESTIRAMIENTOS

- **Movimiento:** lento y controlado.
- **Respiración:** acoplada al movimiento, nunca pausa.
Inspiración realizada por la nariz al inicio, mantenimiento del estiramiento y hacia el movimiento de relajación, posición inicial.
Expiración por la boca hacia el movimiento de tensión, mantenimiento o aumento de la tensión.
- **Mantenimiento de tensión:** 30" de mantenimiento de tensión y 10-15" en zona cervical.
- **Pauta:** movimiento hasta tensión muscular y no dolor.

1-RAQUIS

1.1-CERVICO-DORSAL

-Protacción-retracción



Figuras 8 y 9

-Flexión



Figuras 10, 11,
12 y 13

-Rotación



Figuras 14 y 15

-Inclinación



Figuras 16 y 17

-Flexión lateral



Figuras 18 y 19

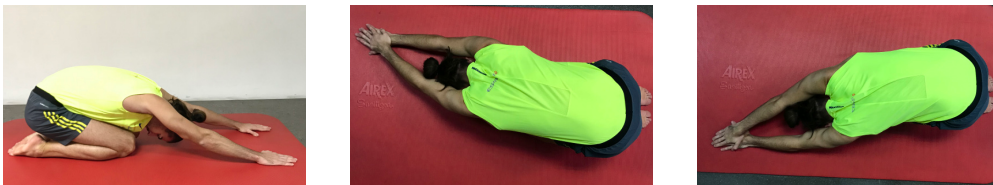
-Flexión cervico-dorsal



Figuras 20, 21, 22 y 23

1.2-LUMBAR

-Flexión lumbar y flexión lumbar más inclinación (Dorsal ancho)



Figuras 24, 25 y 26

1.3-ABDOMEN

-Extensión raquis, estiramiento abdominal



Figura 27

2-MIEMBRO SUPERIOR

-Dorsal ancho, cuadrado lumbar + tensor de la fascia lata

-Deltoides

-Tríceps

-Bíceps

-Pectoral

-Antebrazo flexores y extensores



Figuras 28, 29, 30, 31, 32, 33 y 34

3-MIEMBRO INFERIOR

- Cuádriceps
- Isquiotibiales
- Aductores
- Glúteo + Piramidal
- Gemelo
- Sóleo



Figuras 35, 36, 37, 38 y 39



Figuras 40 y 41

BASE 2, EJERCICIOS

- **Movimiento:** lento y controlado.
- **Respiración:** acoplada al movimiento, nunca pausa.
Inspiración realizada por la nariz cuando existe mantenimiento del ejercicio y hacia movimiento de vuelta, posición inicial.
Expiración realizada por la boca cuando se realiza el movimiento de presión (fuerza) muscular y cuando se mantiene la presión.
- **Mantenimiento de fuerza:** dependiendo de cada ejercicio, siempre se valora más la perfecta ejecución del ejercicio.
- **Pauta:** siempre inicialmente se realiza la "posición de base" en cualquier posición, una vez que se tiene esta, se añade la secuencia del ejercicio, es decir, movimiento controlado de extremidad indicada.

1-SEDESTACIÓN

- Protacción-retracción escapular
- Rotación hombro
- Rotación tronco
- Rotación tronco suelo



Figuras 42 y 43



Figuras 44, 45, 46 y 47

2-DECÚBITO SUPINO

- Posición de base
- Respiración abdominal
- Posición neutra



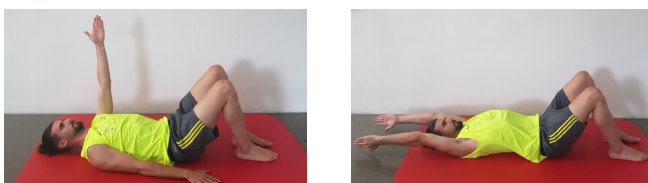
2.1-ABDOMEN

Figuras 48, 49 y 50

- Básica
- Combinada
- Rodillo
- Bromista
- Rodar hacia atrás



Figuras 51, 52 y 53



Figuras 54 y 55



Figuras 56, 57 y 58



Figuras 59, 60 y 61



Figuras 62, 63 y 64

2.2-GLÚTEO



Figuras 65, 66 y 67

3-CUADRUPEDIA

-Posición de base

-Anteversión-retroversión pélvica



Figuras 68, 69 y 70

3.1-GATO



Figuras 71, 72 y 73

3.2-PLANCHA

Figuras 74, 75 y 76



3.3- EXTENSIÓN DE TRONCO, DE CADERA Y DE CADERA Y TRONCO



Figuras 77 y 78

3.4-SUPERMAN MODIFICADO



Figuras 79 y 80

4-DECÚBITO LATERAL

-Plancha lateral



Figuras 81 y 82

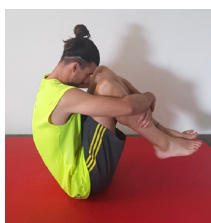
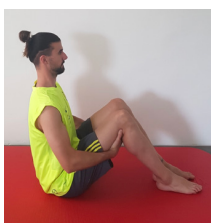
-Glúteo lateral



Figuras 83 y 84

5-SEDESTACIÓN

-Pelota



Figuras 85, 86, 87 y 88

5.6. EVALUACIÓN FINAL

Tras los 3 meses de programa, la semana del 24 de junio de 2019 tuvo lugar la última sesión. Las participantes volvieron a rellenar el cuestionario, en que se le añadieron tres preguntas, las cuales iban enfocadas a la evaluación de la eficacia y grado de satisfacción con el programa. Queremos volver a incidir en este punto que, a pesar de haberlo previsto de inicio, no pudimos realizar una valoración intermedia por motivos logísticos del Hospital.

A continuación, se detallan las conclusiones derivadas de las preguntas de satisfacción, dejando la descripción de los resultados del resto de preguntas para el apartado de Resultados del presente Trabajo Fin de Grado.

La opinión de las participantes sobre el programa fue muy satisfactoria. Como se puede apreciar en la siguiente figura, el 100% de las participantes está de acuerdo o muy de acuerdo con que el programa ha sido satisfactorio, mejorando su vida. La misma unanimidad se encuentra al analizar su opinión sobre la posibilidad de que sea implantado como método de prevención laboral de forma continuada.

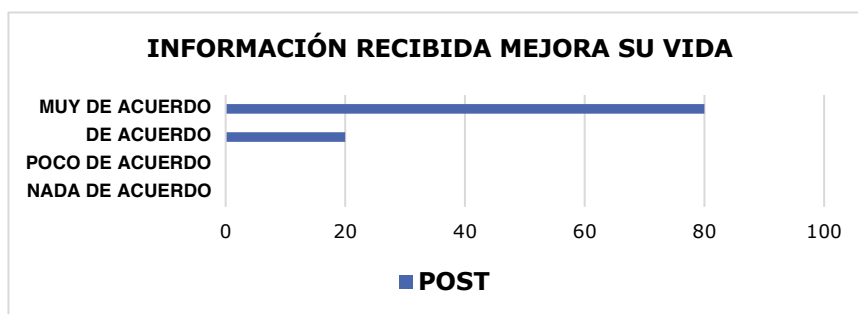


Figura 89

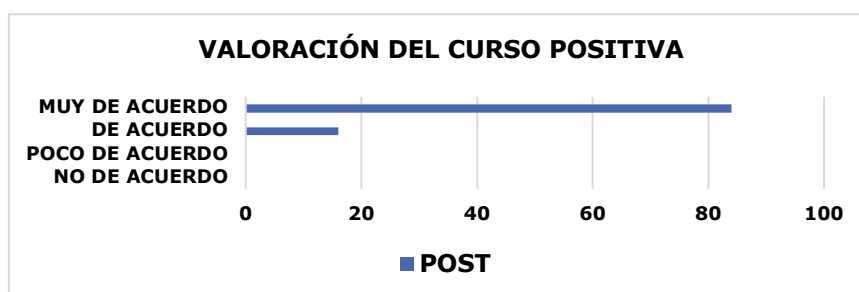


Figura 90

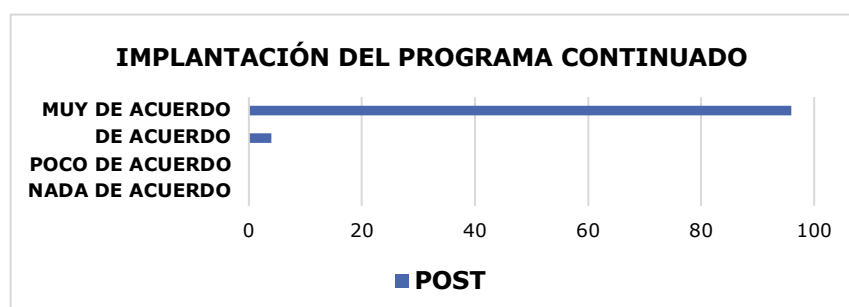


Figura 91

5.7. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para el análisis de los datos recogidos en los cuestionarios, estos se trasladaron a Excel y posteriormente al programa SPSS para realizar un estudio descriptivo presentando media, moda, desviación, etc. Los histogramas y las comparaciones estadísticas entre las respuestas iniciales y finales de las pacientes se realizaron con el programa Graphpad v.6.01. Para la comparación de cada una de las distintas variables se utilizaron el test de Wilcoxon, cuando la distribución de los datos era no paramétrica, o una t de student para muestras pareadas cuando ésta era no paramétrica. Para todas las variables, se ha considerado un nivel de significación de $p < 0,05$.

6. RESULTADOS

De las respuestas obtenidas en el cuestionario, inicial y final, se obtuvieron los siguientes resultados en el análisis de comparación.

Respecto al dolor general (Figura 93), la media de las respuestas es, inicialmente (PRE) de un valor de 3, esto quiere decir que las personas encuestadas presentan dolor "con frecuencia". Si revisamos el mismo valor en el cuestionario final (POST) esa percepción dolor disminuye hasta alcanzar un valor de 2,88, lo que significa que esas mismas personas presentan dolor entre "pocas veces" y "con frecuencia". Esta ligera reducción no alcanza significación estadística ($p = 0,547$).

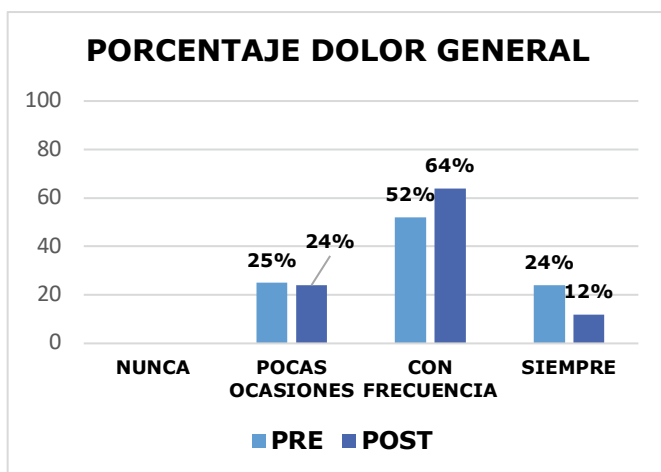


Figura 92: Resultados de la pregunta relativa a la percepción de dolor general

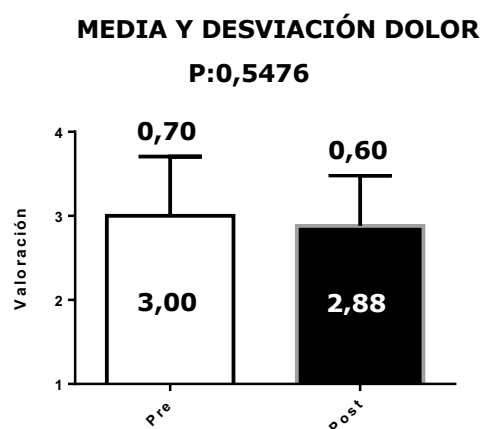


Figura 93

Como se observa en la figura 95, tras la intervención, la percepción de dolor en el miembro superior bajó de 1,88 puntos a 1,56, pudiendo interpretarse como “poco dolor”. Respecto al dolor inicial de 1,8, el dolor ha bajado, pero no significativamente ($p=0,161$). Respecto a los porcentajes, la valoración “nunca” ha aumentado hasta llegar a 60% y ha desaparecido la valoración de “siempre”.

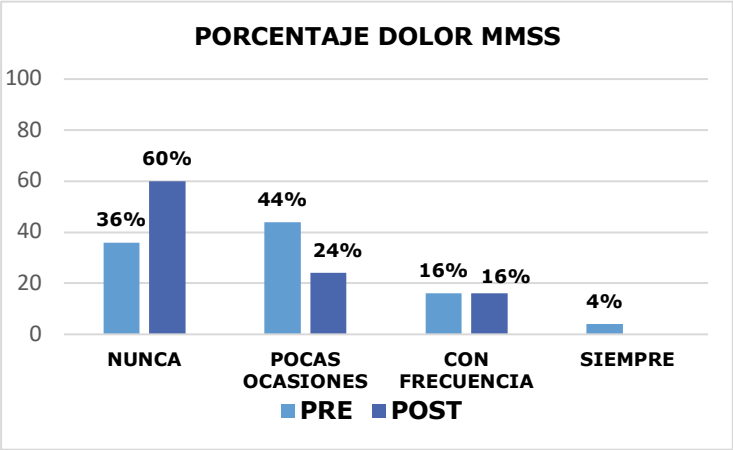


Figura 94: Resultados de la pregunta relativa a la percepción de dolor de miembro superior

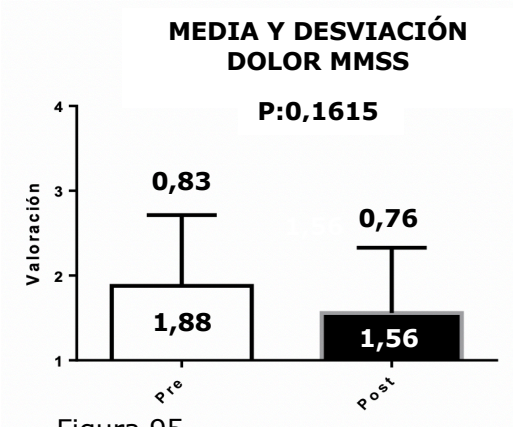


Figura 95

Los cambios de percepción de dolor en miembro inferior fueron ligeros, disminuyendo en 8 décimas, siendo los porcentajes desglosados también similares (Figura 97).

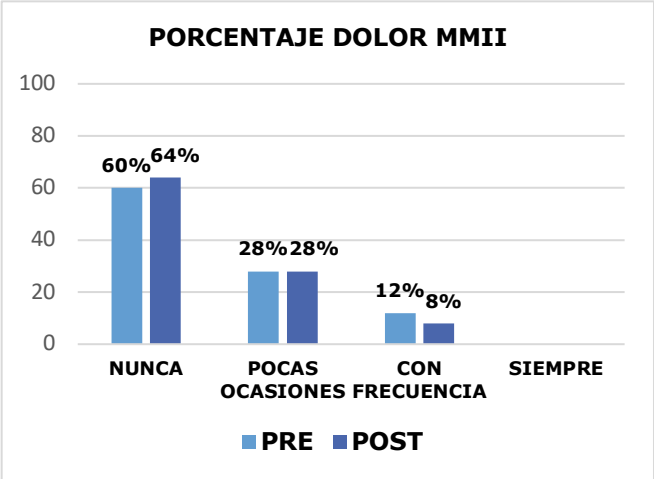


Figura 96: Resultados de la pregunta relativa a la percepción de dolor de miembro inferior

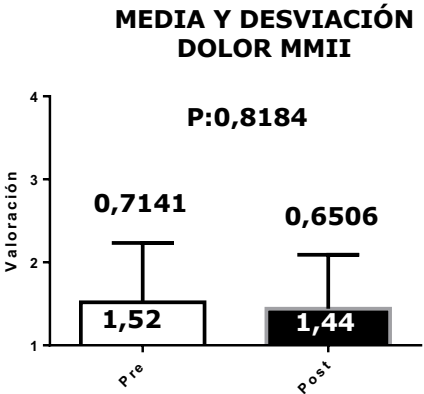


Figura 97

Nuestras pacientes reportaron la toma de medicación antes de la intervención (media de 2,36 puntos). Se puede observar en los datos obtenidos que la ingesta de medicación ha descendido de manera no significativa ($p=0,461$). Respecto a los porcentajes, se ve un aumento del 20% de las participantes que dejan de ingerir medicación, reduciendo de esta forma el consumo de "con frecuencia" (32%) y "pocas ocasiones" (44%), dejando igual la ingesta de medicación "siempre".

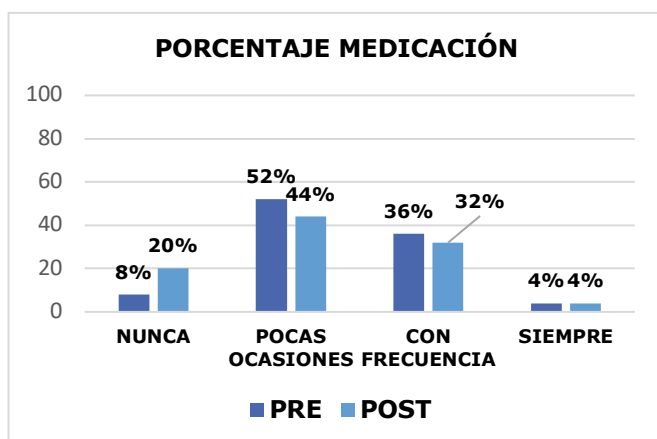


Figura 98: Resultados de la pregunta relativa a la ingesta de medicamentos

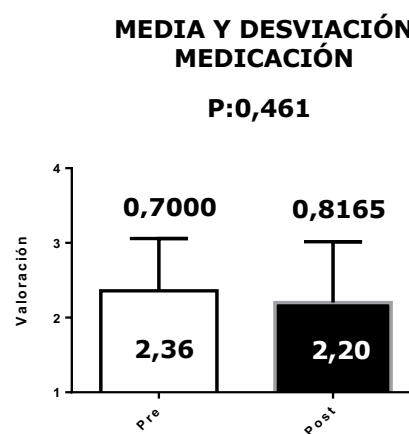


Figura 99

Como se observa en las siguientes figuras, tras la intervención existe un descenso significativo ($p=0,0005$) en la toma de medidas preventivas por parte de los pacientes (Figura 101). Respecto a los porcentajes, se deja de utilizar "siempre" y desciende "con frecuencia" hasta 12%, aumentado, a su vez, "pocas ocasiones" y "nunca" (Figura 100).

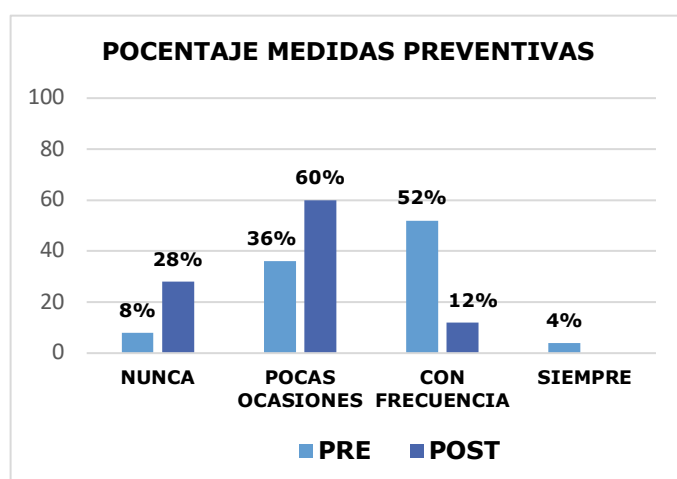


Figura 100: Resultados de la pregunta relativa a la toma de medidas preventivas

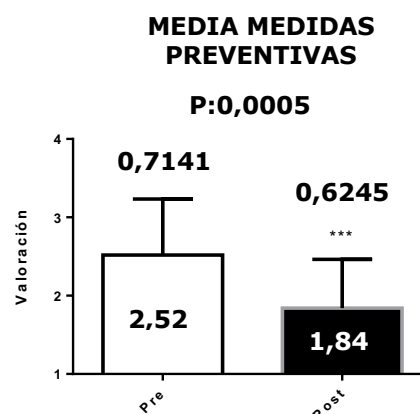


Figura 101

Los resultados a la pregunta de si requerían de tratamiento fisioterápico en relación con su dolor, muestran que no existen diferencias significativas tras nuestra intervención (Figura 103).

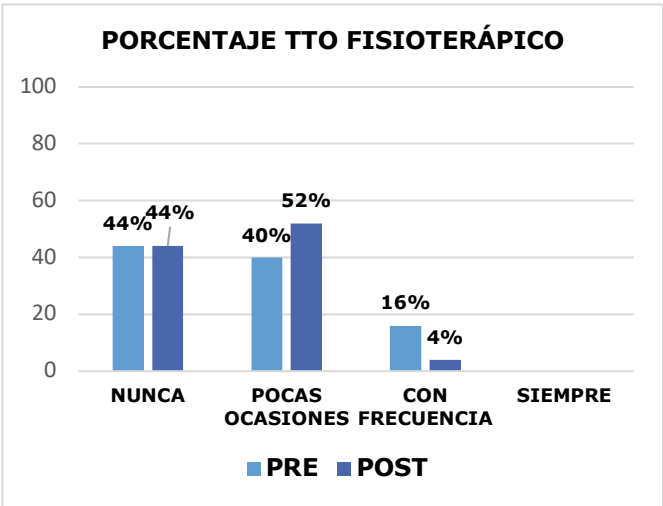


Figura 102: Resultados de la pregunta relativa al requerimiento de tratamiento fisioterápico

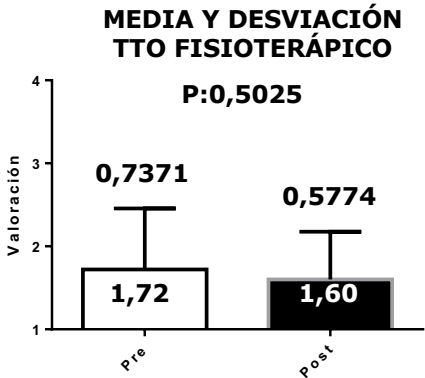


Figura 103

En cuanto a la realización de estiramientos antes y durante la jornada laboral, se han obtenido resultados interesantes (Figuras 105 y 107), aumentando su ejecución de forma significativa. Antes de la intervención, un porcentaje cercano al 100% no realizaba (nunca o en pocas ocasiones) estiramientos antes o durante la jornada. Tras la intervención, aumentan las respuestas "con frecuencia" o incluso "siempre".

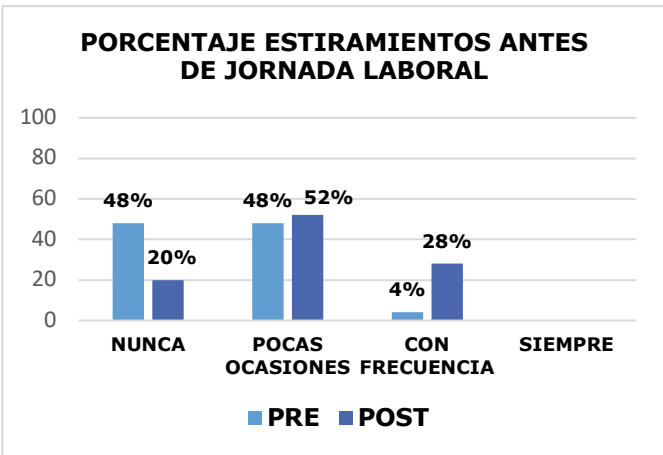


Figura 104: Resultados de la pregunta relativa a realización de ejercicios antes de la jornada laboral

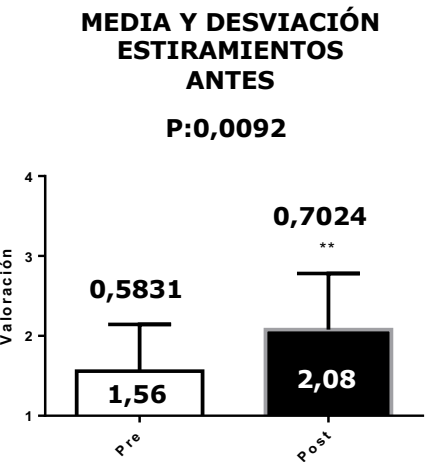


Figura 105

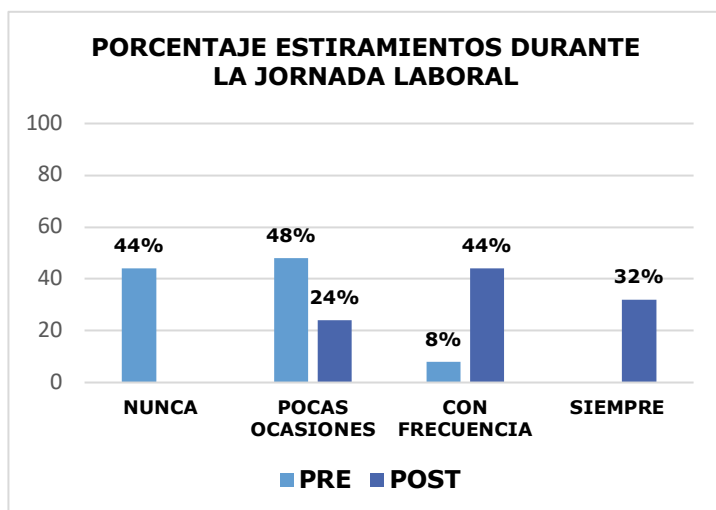


Figura 106: Resultados de la pregunta relativa a la realización de estiramientos durante la jornada laboral

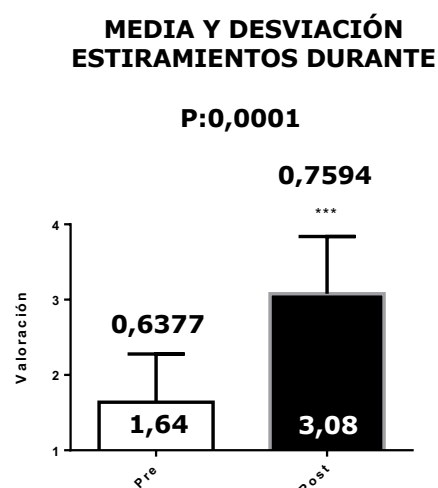


Figura 107

Estos resultados concuerdan con las respuestas a la pregunta, “¿Ha aprendido a realizar estiramientos tras la asistencia al programa?”. Como se puede observar en la figura 108, el 92% de las participantes del programa de prevención han logrado aprender los estiramientos básicos que se plantearon para que los añadirán a su rutina diaria y jornada laboral.

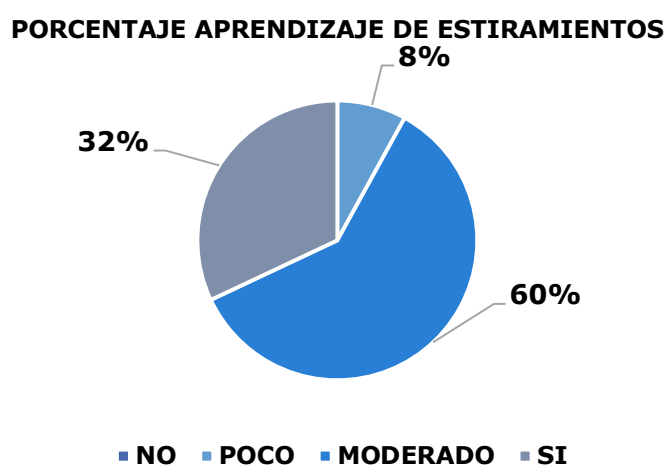


Figura 108

En cuanto a la realización de actividad física, no se observan cambios significativos tras nuestra intervención (Figura 110).

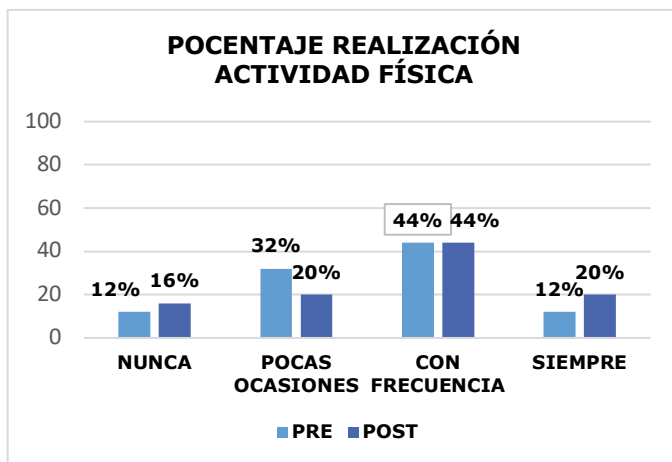


Figura 109: Resultados de la pregunta relativa a la realización de actividad física

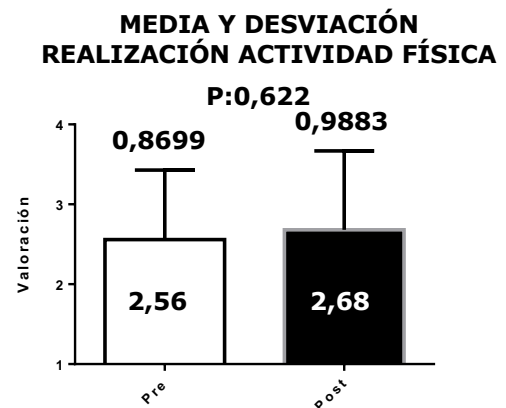


Figura 110

Por último, se reseñan los resultados relativos a dolor tras la jornada laboral y sobre las distintas partes del raquis.

Respecto al dolor tras la jornada, podemos apreciar que se ha reducido significativamente ($2,92 \pm 0,81$ vs $1,72 \pm 0,73$), aumentando considerablemente "nunca" hasta el 44%, reduciéndose "con frecuencia" y desapareciendo la calificación de "siempre"

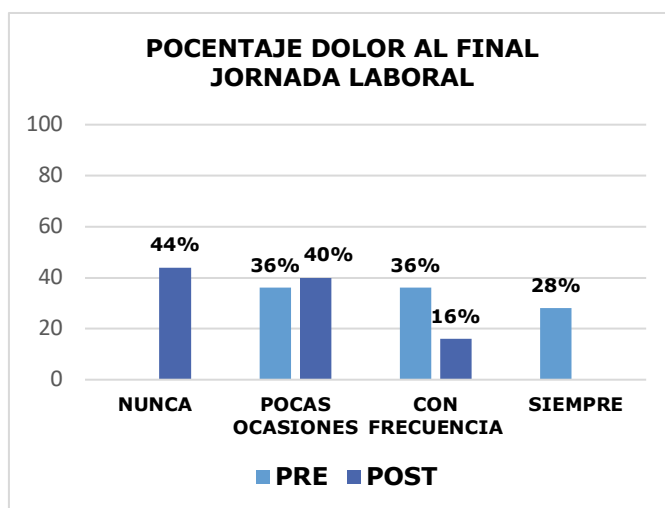


Figura 111: Resultados de la pregunta relativa a la percepción de dolor al final de la jornada laboral

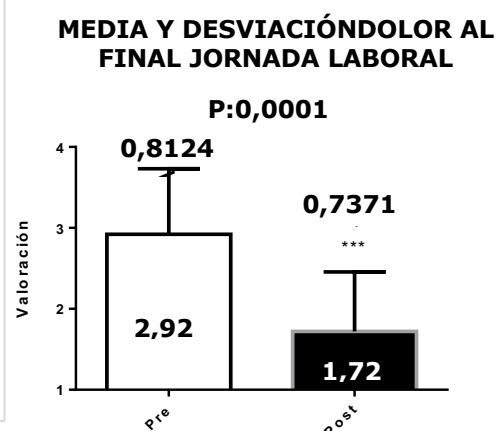


Figura 112

En la región cervical del raquis, se observa una reducción significativa de la percepción de dolor ($p < 0,0001$). Respecto a los porcentajes, en la encuesta

PRE se alcanza un valor de 32% de participantes con dolor continuo en dicha región, valor que desaparece en la encuesta POST.

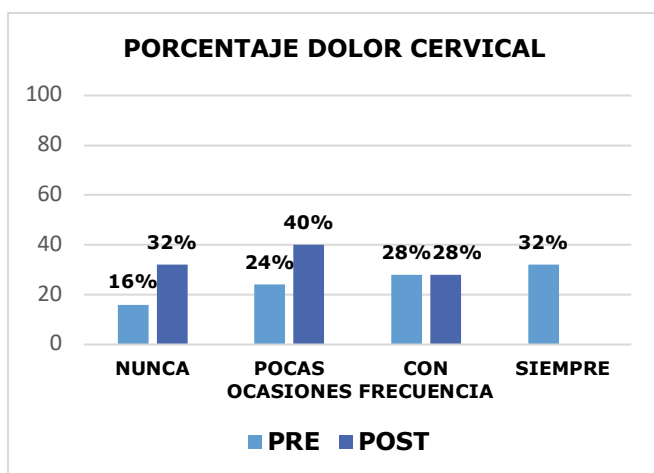


Figura 113: Resultados de la pregunta relativa a la percepción de dolor cervical

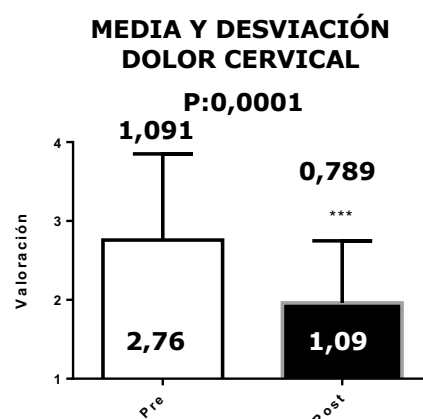


Figura 114

De la misma manera, se presenta una disminución de dolor significativa, con respecto al inicio del programa ($p < 0,0001$) en la región dorsal. El porcentaje de dolor continuo anterior a la intervención desaparece tras ésta. Y, tras el programa, las participantes sin dolor aumentan hasta en un 64%.

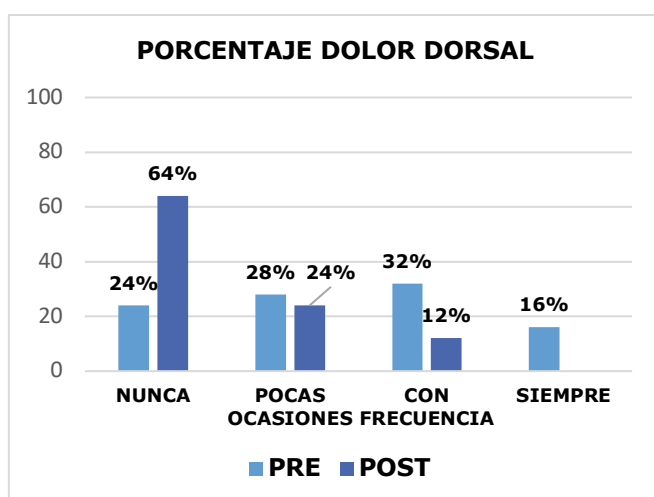


Figura 115: Resultados de la pregunta relativa a la percepción de dolor dorsal

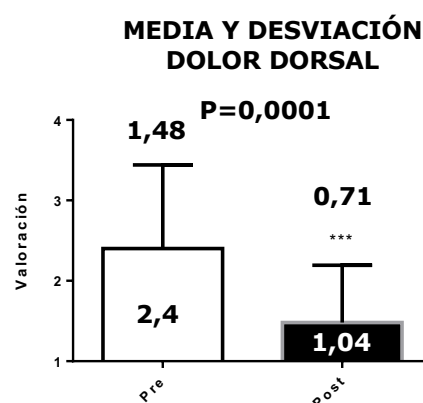


Figura 116

Respecto a la zona lumbar, la más importante desde el inicio del programa, se observa una ligera reducción de dolor que no alcanza significación

estadística (Figura 118). Ninguna de las personas encuestadas afirmó ausencia de dolor y sin embargo al final de este, el número de personas con poco dolor era del 28% (Figura 117).

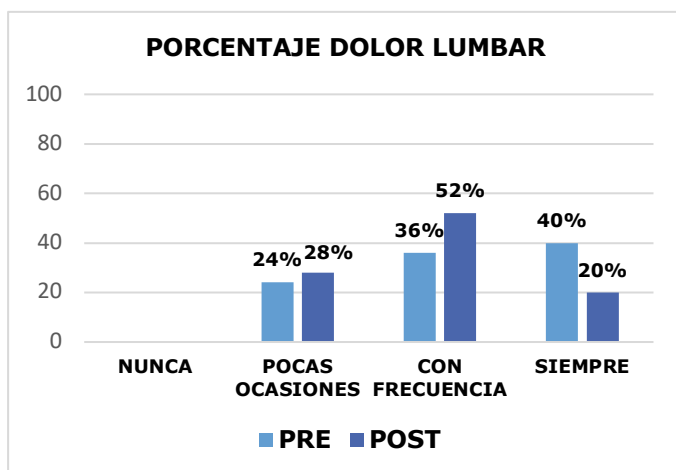


Figura 117: Resultados de la pregunta relativa a la percepción de dolor lumbar

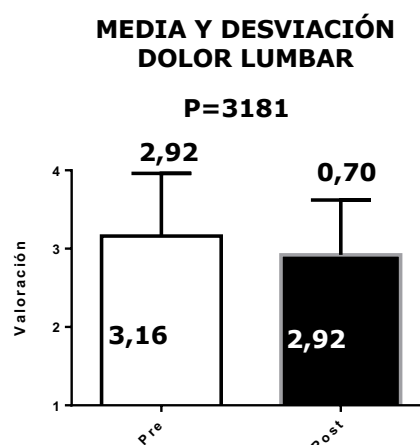


Figura 118

7. DISCUSIÓN

Este Trabajo de Fin de Grado ha consistido en la realización de un programa teórico-práctico llevado a cabo para 25 trabajadoras de quirófano del hospital Maz situado en Zaragoza. El objetivo principal ha consistido en implantar un programa de educación para la salud en la percepción de la condición física y la salud raquídea, además del bienestar en el propio sitio de trabajo de los profesionales de quirófano. A través de la realización de ejercicio terapéutico en el puesto de trabajo y la formación en el conocimiento de posibles riesgos, se ha buscado mejorar la salud de las participantes.

El análisis de los cuestionarios realizados por las participantes al inicio y al final del programa muestra una disminución de dolor al final de la jornada laboral, una disminución en la toma de medidas preventivas, un aumento de la realización de estiramientos por parte de las trabajadoras, tanto antes como durante la jornada laboral; y una reducción de dolor en la región cervical y dorsal.

Aprendizaje y realización de ejercicios

La realización de ejercicios y estiramientos ha sido una pieza clave de este estudio, las participantes comenzaron a realizar estiramientos en su jornada laboral e implantaron estos en su rutina diaria. En múltiples estudios se ha mostrado que la ejecución de programas es beneficioso para la prevención, mantenimiento o mejora de la espalda. ^{(38) (46) (58) (77)}

El programa realizado se basó en:

Espalda sana

En nuestro programa incluimos una parte de escuela de espalda, en la que se enseñaban y aconsejaban habilidades adecuadas para proteger la espalda, incidiendo en la zona lumbar. Estas habilidades consistían en la enseñanza de movimientos y posiciones que debían adaptarse en su vida diaria.

Los programas de escuela de espalda resultan ser positivos, ya que los pacientes aumentan la comprensión y aprendizaje de conceptos biomecánicos, mejora postural y disociación estructural. ^(38, 39)

Sin embargo, otros autores concluyen que, si bien los programas de escuela de espalda son beneficiosos, no obtienen diferentes resultados a los de otras técnicas o métodos, siendo por tanto otra alternativa más para mejorar ergonomía. ⁽⁴⁰⁾

Existen estudios de programas de espalda sana realizados sobre personal similar al de nuestra muestra. Así, en uno de ellos, realizado sobre enfermeras, se redujo la intensidad de exposición a lesión lumbar, y en el caso de que ya hubiera dolor, lo disminuyó. ^{(32) (41)}

Estiramientos

La primera parte del programa se focalizó en el aprendizaje y realización de estiramientos. Estos debían ser adquiridos correctamente y añadidos a su rutina diaria; estuvieron centrados en la musculatura más problemática para el personal sanitario.

Los estiramientos están en continuo debate y estudio, obteniendo controversia científica. Estos pueden realizarse variando la velocidad, intensidad, dinámica... pero la forma más utilizada y común es la estática.

Hay estudios que muestran que deben realizarse al final de la sesión, evitándolos en la fase inicial o de calentamiento. Generan un aumento de rango articular y prevención de lesiones, como nos muestra Behm y Chaouachi.⁽⁴²⁾

Respecto a la duración, la gran mayoría de estudios muestra que, para conseguir efectos en la musculatura, la tensión ha de mantenerse al menos 30".⁽⁴³⁻⁴⁵⁾

En otros se observa que los estiramientos son iguales de efectivos si se realizan con un mayor número de repeticiones (5-15") y aquellos que tienen una mayor duración (30-60"). Mostrando que la clave de estos está en la duración global de la sesión.^(46, 47)

Esto puede deberse al componente visco-elástico que contienen los músculos. Cuando se le aplica tensión mantenida durante un periodo de tiempo, estos se relajan gradualmente, aumentando su longitud, generando así una mayor amplitud de movimiento.⁽⁴⁸⁻⁵⁰⁾

Existen estudios los cuales no obtienen evidencias en los resultados respecto a que la ganancia de rango articular disminuya la probabilidad de lesionarse o en nuestro caso, de prevenir el dolor.^(51, 52)

Por lo general la bibliografía muestra que la utilización de estiramientos para la terapia puede ser eficaz si la actuación es adecuada. Para que esta sea adecuada, ha de tener el principio de "autoconciencia" para prevenir la lesión muscular producida generalmente por el estiramiento excesivo. Este principio se basa en ser una actuación lenta, controlada, mantenida y con respiración acorde al estiramiento, además de tener una adhesión continua a la terapia. De tal forma que los estudios muestran que influyen sobre la posible rigidez muscular, alivio de dolencias y promoción de la relajación.^{(46) (53, 54)}

Método Pilates

En los últimos años el Método Pilates se ha extendido como entrenamiento de la reeducación postural, de forma saludable.

Este método se basa en seis principios fundamentales: respiración, control, fluidez, centro, concentración y precisión. Puede ser enfocado hacia el rendimiento deportivo o, como en nuestro caso, hacia la rehabilitación, buscando una mejora del dolor lumbar, disociación corporal y mejora de la estabilidad lumbo-pélvica. ⁽⁵⁵⁻⁵⁷⁾

Existe mucho apoyo respecto a la utilización del método Pilates para mejorar la flexibilidad, la activación del transverso del abdomen, la estabilidad lumbar-pélvica y la actividad muscular; y así la mejora del dolor lumbar inespecífico. Esta terapia cada vez se está imponiendo más en el tratamiento como prevención, realizándose en más centros terapéuticos. ⁽⁵⁸⁻⁶³⁾

También se encuentran estudios en los que hay controversia respecto a la utilización como único método para la rehabilitación. Aunque, existe evidencia de la efectividad del Pilates, no la hay sobre que sea superior a otras terapias, por lo que la utilización de este método puede deberse en la realidad a preferencias o costes. ⁽⁶⁴⁾

Gagnon, por ejemplo, muestra que las mejoras obtenidas con el método Pilates son iguales a las que se obtienen con ejercicios tradicionales de rehabilitación. ⁽⁶⁵⁾

En conclusión, existe gran evidencia de la efectividad de la terapia, basada en el método Pilates para rehabilitación y mejora del estado físico, la cual afecta en la mejora de la calidad de vida. Sin embargo, existen muchos estudios realizados con poca muestra, por lo que la evidencia científica es todavía de calidad media. ⁽⁶⁶⁻⁶⁸⁾

Fortalecimiento de la columna lumbo-pélvica

Una pieza importante dentro del programa de ejercicios fue la realización de ejercicios para la mejora tanto física, como biomecánica de la zona lumbo-pélvica.

En los sujetos sanos durante la marcha, existe una activación de la musculatura tónica, cosa que no ocurre normalmente en sujetos con dolor lumbar, los cuales activan directamente la musculatura fásica. ^(69, 70)

Por ello, el programa incidió en la ejecución de ejercicios donde actúa inicialmente la musculatura profunda (tónica) de la zona, es decir, el transverso del abdomen, multífidos y suelo pélvico, los cuales inciden en la acción de la musculatura anticipadora protegiendo y estabilizando así, la zona lumbo-pélvica. A continuación, una vez que se ha activado la musculatura profunda, se da paso a la movilidad de las extremidades (fásica). En este proceso protector al igual que en el resto de las terapias utilizadas, la respiración también juega un papel muy importante, la cual debe ser coordinada con los ejercicios y controlada. ^{(69) (71)}

En el programa se hizo hincapié el control del tronco. Para ello se realizó una progresión adecuada, integrando el trabajo neuromuscular de la musculatura del CORE. Como se ha comentado en el párrafo anterior se hizo especial atención en las fases iniciales de integración de la musculatura profunda, progresando con ejercicios más globales teniendo que utilizar la co-contracción de esta musculatura. ^(72, 73)

Este método enfocado hacia el trabajo de estas estructuras se añadió al programa, porque como se ha visto en diversos estudios, se muestra que el entrenamiento de esta musculatura mejora el control del tronco, mejorando así la activación durante actividades diarias, laborales e incluso la sintomatología relacionada con el dolor lumbar. Como se muestra en un estudio realizado sobre profesionales sanitarias. Se basa en el método Pilates, el cual está altamente relacionado con el trabajo neuromuscular, y concluye con la muestra de la efectividad sobre la mejora del control y funcionamiento en el área de trabajo, además de la mejora sobre la sintomatología del dolor en la región lumbar. ⁽⁷⁴⁻⁷⁷⁾

Cambios neurofisiológicos que pueden suceder en un programa de ejercicios enfocado hacia la mejora de dolor lumbar

En los últimos años se ha progresado en la relación que existe entre la neuroplasticidad en el sistema nervioso central y dolor, sobretodo crónico. ⁽⁷⁸⁾

Se establecen cambios neurofisiológicos que relacionan el síntoma con la sensibilización del sistema nervioso central, alterando así la sensación dolorosa, llegando a crear incluso dolor con movimientos imaginados. ^(79, 80)

Los cambios creados por el dolor crónico, en nuestro caso, por dolor en la zona lumbar, pueden ser debidos a alteraciones en la sustancia gris, aumento de la actividad de áreas responsables del dolor, disminución de control inhibitorio, aumento del número o de la actividad de neuronas que transmiten el impulso nociceptivo, cambios en la musculatura profunda, mayor excitabilidad, reorganización cortical inadecuada, deterioro de patrones motores e incluso de propiocepción del control lumbo-pélvico. ⁽⁸¹⁾

Por ello dentro de un programa de ejercicios es importante tener objetivos relacionados con aspectos de control, estabilidad y resistencia. Pueden ser fundamentales respecto a la readaptación funcional con tareas de las actividades de la vida diaria, laboral e incluso deportivas.

Resultados significativos

Percepción de dolor al final de la jornada laboral, sobre todo en la zona cervical y dorsal

En nuestro estudio hemos constatado una disminución de la percepción de dolor al finalizar la jornada laboral, tras la realización del programa. Las causas de esta mejora de la percepción subjetiva de dolor, podría deberse a los beneficios asociados a la metodología y terapia escogidas para la ejecución de éste. Se ha de destacar que se consiguió un alto grado de adherencia y participación de las asistentes, las cuales, han llevado la continuidad del programa correctamente, mostrando una actitud y motivación positivas durante las sesiones.

Creemos que parte del éxito del programa, ha sido gracias a que las participantes han aprendido a realizar correctamente los estiramientos y los han trasladado a sus actividades diarias y laborales.

Medidas preventivas

Otro de los resultados sorprendentes del trabajo es el de la reducción de medidas preventivas para el dolor por parte de las participantes. Si bien nuestro objetivo no era que las redujeran, consideramos que han respondido de esta manera por la propia formulación de la pregunta. Se trata de una pregunta muy abierta y subjetiva, en la que encuestábamos sobre las medidas que tomaban para combatir el dolor. Creemos que las participantes no consideran los estiramientos aprendidos como “medidas preventivas” sino que los han integrado verdaderamente en su rutina hasta ser visto como una actividad más, sin valor de medida preventiva para la eliminación del dolor. Lejos de ver este resultado como negativo, apoya el valor empírico del programa.

La disminución del dolor lumbar fue uno de los objetivos más importantes del programa y en el que se realizaron más esfuerzos. Las participantes han reportado una disminución del dolor en la región, pero no se han obtenido resultados significativos que demuestren que el programa haya sido eficaz. Cabe la posibilidad de que la duración del programa no haya sido la suficiente para lograr resultados significativos. Así, en estudios en los que se han realizado programas similares al nuestro, se han llevado a cabo durante más tiempo.^{(55) (77)}

Otros estudios, sin embargo, ya mostraron resultados significativos con una duración similar a la nuestra (dos meses).⁽⁸²⁾

El dolor general ha tenido una disminución poco importante en el cuestionario final. Llama la atención que mientras que se han reducido los dolores en las distintas regiones trabajadas, incluyendo al final de la jornada laboral, en la percepción del dolor general se haya obtenido muy poca diferencia. Una posible explicación es que, al recibir información acerca de todo lo relacionado con el dolor, han podido tener un mayor conocimiento sobre este y han

reflexionado sobre sus dolencias y su autoconciencia de las mismas. De esta forma, podrían haber cambiado su visión frente al estado de salud adecuado, dándose cuenta de que realmente sí que han sufrido dolor y molestias en ciertas ocasiones, aun que anteriormente no les dieran importancia. Con el paso del tiempo y debido a la no actuación sobre ellos, han generado un aumento de estas molestias, transformándose en dolor. Por lo que este tipo de programas cambia la percepción que se tiene sobre el problema, modificando la conducta.

Medicación

Durante el trascurso del programa, además de mostrar a las pacientes las medidas preventivas adecuadas que se deben realizar para la prevención y mejora del dolor, también se aconsejó sobre las medidas preventivas que las pacientes realizaban de forma autónoma. Una de ellas era la auto-medicación que tras la intervención se redujo, aunque no de manera significativa.

El tratamiento más utilizado para el dolor es el farmacológico, empleando analgésicos, generalmente de tipo antiinflamatorio. ⁽⁸³⁻⁸⁵⁾

Parte de este tratamiento farmacológico es en realidad fruto de la automedicación. Así, en un estudio en Cataluña, se mostró que alrededor de un 27% de encuestados se automedicaban para el dolor, mostrando un bajo grado de eficacia de este tratamiento, precisamente en dolores de espalda. ⁽⁸⁶⁾ Este resultó ser mayor (casi 40%) en un estudio sobre población sanitaria (estudiantes de enfermería). ⁽⁸⁷⁾ Esto parece mostrar un mayor arraigo de la toma de fármacos en población sanitaria, hecho que también se ha demostrado en algunos estudios. ⁽⁸⁸⁾

En poblaciones con tasas de automedicación tan arraigadas puede resultar difícil reducir este hábito. En este contexto, consideramos que la reducción de automedicación observada en nuestro estudio es importante a pesar de la falta de significación estadística.

No tenemos duda de que la ejecución de un programa de ejercicios como en el que nos hemos basado, junto a la buena colaboración, adhesión y

motivación de los participantes, genere resultados positivos prolongados en el tiempo.

Otro aspecto reseñable en el estudio ha sido el comprobar que el personal sanitario no poseía ciertos conocimientos previos acerca de la salud de su espalda, a pesar de realizar su labor profesional en un hospital. Por tanto, la fisioterapia es importante fuera del ámbito de salud, pero también resulta imprescindible para el personal sanitario.

7.1 LIMITACIONES Y FORTALEZAS

Limitaciones

Una de las principales limitaciones de este estudio ha sido su corta duración, marcada por el hospital Maz. Es por ello que no fue posible realizar valoraciones iniciales debido a la falta de disponibilidad de tiempo de las participantes. De haber podido ajustar el programa por niveles y no por su horario laboral, consideramos que el programa habría dado todavía mejores resultados.

Además, la muestra de participantes no pudo ser heterogénea porque en el servicio, en ese momento, no había personas de sexo masculino.

Fortalezas

Que el programa fuera realizado en el lugar de trabajo de las participantes ayudó a la adhesión y continuidad de este. También el hecho de que fuera algo novedoso en el Hospital.

Es un programa basado en evidencia científica.

El dolor lumbar es algo tan común en la sociedad, que resulta bastante fácil encontrar personas que quieran participar.

Finalmente, tener relación personal con las participantes facilitó la eficacia del programa. El haber estado en las prácticas durante un tiempo me permitió

conocer su funcionamiento y tener una relación más fluida con los participantes.

8.CONCLUSIONES

Las conclusiones del presente trabajo de Fin de Grado son las siguientes:

- Tras la intervención, las participantes del área de enfermería de quirófano del hospital MAZ refieren una disminución del dolor percibido al final de la jornada laboral, estadísticamente significativa, en miembro superior, miembro inferior y raquis. Esta disminución del dolor se ha localizado esencialmente en las zonas cervical y dorsal.
- Las participantes en el estudio han referido haber disminuido la toma de medidas preventivas, posiblemente por el hecho de haber aprendido nuevas estrategias para la mejora de sus hábitos.
- Los estiramientos han conformado una parte muy importante en el desarrollo de los objetivos del programa. Las participantes refieren haberlos integrado en su rutina laboral.
- Todas las personas encuestadas se muestran satisfechas con el programa. Este hecho y el resto de los resultados nos permiten concluir que el programa ha mejorado la percepción de salud y bienestar del personal de enfermería del área de quirófano del hospital MAZ de Zaragoza, y pone en valor la figura del Fisioterapeuta como agente clave en la salud poblacional.

9. BIBLIOGRAFIA

1. Hoy D, Brooks P, Blyth F, Buch R. The epidemiology of low back pain. *Best practice & Research clinical Rheumatology*. 2010;24(5):769-81.
2. Saldívar González A, Joffre Velázquez V, Barrientos Gómez M, Lin Ochoa D, Vázquez Nava F, Llanes Castillo A. Factores de riesgo y calidad de vida de los enfermos que sufren lumbalgia. *Rev Med Sal y Socied*. 2010;1(1):1-25.
3. Marras WS. Occupational low back disorder causation and control. *Ergonomics* 2000; 43:880-902.
4. Guic SE, Rebolledo MP, Galilea ME, Robles GI. Contribución de factores psicosociales a la cronicidad del dolor lumbar. *Revista médica de Chile* 2002; 130:1411-8.
5. J. Moix, A. Cano, y Grupo Español de Trabajo del Programa COST B13 de la Comisión Europea (2006). Guía de Práctica Clínica para la Lumbalgia inespecífica basada en la evidencia científica. *Ansiedad y Estrés*, 12(1), 117-129.

6. Jaén Sánchez A, et als. Manipulación Manual de Pacientes, Prevención de Riesgos Dorso-Lumbares en Personal Sanitario. Revista Prevention World Magazine, (07)2003.
7. Martínez MN, Vázquez SM. Estudio epidemiológico del ausentismo laboral en el personal hospitalario por dolor de espalda. Rehabilitación. 2002;36(3):137-42.
8. Duque Vera IL, Zuluaga González D, Pinilla Burgos AC. Prevalencia de lumbalgia y factores de riesgo en enfermeros y auxiliares de la ciudad de Manizales. Hacia la Promoción de la Salud. 2011;16(1):27-38.
9. Nourollahi M, Afshari D, Dianat I. Awkward trunk postures and their relationship with low back pain in hospital nurses. Work. 2018;59(3):317-323.
10. Shieh SH, Sung FC, Su CH, Tsai Y, Hsieh VC. Increased low back pain risk in nurses with high workload for patient care: a questionnaire survey. Taiwan J Obstet Gynecol. 2016; 55:525-529.
11. Patil NJ, Nagaratna R, Tekur P, Manohar PV, Bhargav H, Patil D. A randomized trial comparing effect of Yoga and exercises on quality of life in among nursing population with chronic low back pain. Int J Yoga. 2018; 11:208-214.
12. Metrics GH. Global , regional , and national incidence , prevalence , and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990 – 2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. 2019;1990-2017.
13. Becker A, Held H, Redaelli M, Strauch K, Chenot JF, Leonhardt C, Keller S, Baum E, Pfingsten M, Hildebrandt J, Basler HD, Kochen MM, Donner-Banzhoff N. Low back pain in primary care: costs of care and prediction of future health care utilization. Spine (Phila Pa 1976). 2010 Aug 15;35(18):1714-20.
14. Manchikanti L, Singh V, Falco FJ, et al. Epidemiology of low back pain in adults. Neuromodulation 2014; 17:3-10.
15. Kolber MJ, Beekhuizen K. Lumbar stabilization an evidence-based approach for the athlete with low back pain. Strength Cond J 2007; 29:26-37.
16. Shmagel A, Foley R, Ibrahim H. Epidemiology of chronic low back pain in US adults: National Health and Nutrition Examination Survey 2009-2010. Arthritis Care Res (Hoboken) 2016; 68:1688-94.
17. Silva MR, Badaró AF, Dall'Agnol MM. Low back pain in adolescent and associated factors: a cross sectional study with schoolchildren. Braz J Phys Ther 2014; 18:402-9.
18. Breivik H, Collet B, Ventafridda V. Survey of chronic pain in Europe: prevalence, impact on daily life and treatment. Eur J Pain 2006;10:287-333.
19. Català E, Reig E, Artes M, et al. Prevalence of pain in the Spanish population: telephone survey in 5000 homes. Eur J Pain 2002; 6: 133-40.
20. Casals M, Samper D. Epidemiology, prevalence and quality of life of non-malignant chronic pain. ITACA study. Rev Soc Esp Dolor 2004; 11: 260-269.
21. Bassols Farrés A, Bosch Llonch F, Eladi Baños J. Epidemiología del dolor en la población general. Dolor 2000; 15: 149-58.
22. Monasterio, Á. Afecciones; Dolor; Tipos de dolor. Columna sana. Badalona; Editorial Paidotribo; 2008. p. 174-6.

23. Silván, H. Dolor de espalda: Tratamiento con medicina manual II. El dolor de espalda y su solución médico- manual. Morales i Torres editores s.l. 2003; 59-64.
24. Thiese MS, Hegman KT, Garq A, Porucznikc C, Behens T. The predictive relationship of physical activity on the incidence of low back pain in an occupational cohort. *J Occup Environ Med.* 2011;53(4):364-71.
25. Balagué F, Mannion AF, Pellisé F, Cedraschi C. Lumbalgia Inespecífica. *Lancet* 2012;37(44):482.
26. Ocaña Jiménez U. Lumbalgia ocupacional y discapacidad laboral. *Rev Fisioterap Guadalupe.* 2007;6(2):17- 26.
27. Kempf HD, Schmelcher F, Ziegler. Libro de entrenamiento para la espalda: Un programa garantizado para vencer el dolor de espalda. Badalona: Ed. Paidotribo; 2007.
28. Wong TS, Teo N, Kyaw MO. Prevalence and Risk Factors Associated with Low Back Pain Among Health Care Providers in a District Hospital Malaysian. *Orthopaedic J.* 2010;4(2):23-8.
29. Jensen JN, Holterman A, Clausen T, Mortensen OS, Carneiro IG, Andersen LL. The greatest Risk for low back pain among newly educated female health care workers; body weight or physical work load? *BMC Musculoskeletal disorders.* 2012; 13:87.
30. Hoy D, Bain C, Williams G et al. A systematic review of the global prevalence of low back pain. *Arthritis Rheum* 2012; 64:2028–2037.
31. Smith RD, Mihashi M, Adachi Y, Shouyama Y, Mouri F, Ishitake T, et al. Menstrual Disorders and their Influence on Low Back Pain among Japanese. *Nurses Industrial Health.* 2009;47(3):301-12.
32. Járomi M, Kukla A, Szilágyi B, Simon-Ugron Á, Bobály VK, Makai A, Linek P, Ács P, Leidecker E. Back School programme for nurses has reduced low back pain levels: A randomised controlled trial. *J Clin Nurs.* 2018 Mar;27(5-6): e895-e902.
33. Chiwaridzo M, Makotore V, Dambi JM, Munambah N, Mhlanga M. Work-related musculoskeletal disorders among registered general nurses: a case of a large central hospital in Harare, Zimbabwe. *BMC Res Notes.* 2018 May 18;11(1):315.
34. Chou YC, Shih CC, Lin JG, Chen TL, Liao CC. Low back pain associated with sociodemographic factors, lifestyle and osteoporosis: a population-based study. *J Rehabil Med.* 2013;45(1):76-80.
35. Kao PY, Chan D, Samartzis D, Sham PC, Song YQ. Genetics of lumbar disk degeneration: technology, study designs, and risk factors. *Orthop Clin North Am.* 2011;42(4):479-86.
36. Nyman T, Mulder M, Iliadow A, Suartengrem M, Wiktorin C. High heritability for concurrent low back and neck- shoulder pain: A study of twins. *J Spine* 2011;36(22):1469-76.
37. Gómez-Conesa A. Factores posturales de riesgo para la salud. *Fisioterapia* 2002; 24: 23-32.
38. García M.D, González M.R, Sunyer M, Medina N, Tornero D, Limón R. Eficacia de un programa de escuela de espalda hospitalario. *Rehabilitación (Madrid).* 2009; 43: 211-7.
39. Monroe, G. Paolucci, T. Alcuri, R. Vulpiani, M. C. Matatio, A. & Bureca, I. (2011). Quality of life improved by multidisciplinary back school programme in patients with chronic non-specific low back pain: A single blind randomized

- controlled trial. *European Journal of Physical Rehabilitation Medicine*, 47, 533–541.
40. Hsieh CY, Adams AH, Tobis J, Hong CZ, Danielson C, Platt K, Hoehler F, Reinsch S, Rubel A. Effectiveness of four conservative treatments for subacute low back pain: a randomized clinical trial. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2002 Jun 1;27(11):1142-8.
 41. Szeto, G. P. Y., Wong, T. K. T., Law, R. K. Y., Lee, E. W. C., Lau, T., So, B. C. L., & Law, S. W. (2013). The impact of a multifaceted ergonomic intervention program on promoting occupational health in community nurses. *Applied Ergonomics*, 44, 414–422.
 42. Behm DG, Chaouachi A. A review of the acute effects of static and dynamic stretching on performance. *Eur J Appl Physiol*. 2011;(111):2633–51.
 43. Decoster LC, Cleland J, Altieri C. The Effects of Hamstring Stretching on Range of Motion: A Systematic Literature Review. *J Orthop Sport Phys Ther*. 2005;35(6):377-87.
 44. Sainz de Baranda P, Ayala F. Efecto del estiramiento activo sobre el rango de movimiento de la flexión de cadera: 15 versus 30 segundos. *Rev Mot*. 2008; 20:1-14.
 45. Thacker SB, Gilchrist J, Stroup DF, Kimsey CD. The Impact of Stretching on Sports Injury Risk: A Systematic Review of the Literature. *Med Sci Sports Exerc*. 2004;36(3):371-8.
 46. Baranda S De. EL RANGO DE MOVIMIENTO DE LA FLEXIÓN DE CADERA: 15 VERSUS 30 SEGUNDOS. *Mot Eur J Hum Mov*. 2008; 20:2–14.
 47. Roberts JM, Wilson K. Effect of stretching duration on active and passive range of motion in the lower extremity. *Br J Sports Med*. 1999; 33:259-63.
 48. Winters M V, Blake CG, Trost JS, Marcello-Brinker TB, Lowe LM, Garber MB, et al. Passive versus active stretching of hip flexor muscles in subjects with limited hip extension: a randomized clinical trial. *Phys Ther*. 2004;84(9):800-7.
 49. Weldon SM, Hill RH. The efficacy of stretching for prevention of exercise-related injury: A systematic review of the literature. *Man Ther*. 2003;8(3):141-50.
 50. Magnusson SP, Simonsen EB, Dyhre-Poulsen P, Aagaard P, Mohr T, Kjaer M. Viscoelastic stress relaxation during static stretch in human skeletal muscle in the absence of EMG activity. *Scand J Med Sci Sports*. 1996 Dec;6(6):323-8.
 51. Laan D, Preparation M, Collection FF. Static Stretching of the Hamstring Muscle for Injury Prevention in Football Codes: a Systematic Review. *Asian J Sports Med*. 2013;4(1):1–9.
 52. Irrwitz DAP. A Comparison of Two Stretching Protocols on Hip Range of Motion: Implications for Total. *J Strength Cond Res*. 2003;17(2):274–8.
 53. Wongwilairat K, Buranruk O, Eungpinichpong W, Puntumetakul R, Kantharadussadee-Triamchaisri S. Muscle stretching with deep and slow breathing patterns: a pilot study for therapeutic development. *J Complement Integr Med*. 2018 Aug 22;16(2).
 54. Ayala, F. Baranda, P. Cejudo, A. El entrenamiento de la flexibilidad: técnicas de estiramiento. *Rev Andal Med Deporte*. Vol. 5. Num. 3. p. 105-12. 2012.
 55. García, P. Lalín, S. (octubre 2008), Comparación de la fuerza funcional entre tres grupos: practicantes de "fitness", practicantes del método Pilates y

- sedentarios. Ponencia presentada en el V congreso asociación Española Ciencias del Deporte, León, España.
56. González-Gálvez, N., Sainz de Baranda, P., García-Pastor, T. y Aznar, S. (2012). Método Pilates e investigación: revisión de la literatura. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 12(48), 771-786.
 57. Da Fonseca JL, Magini M, de Freitas TH. Laboratory gait analysis in patients with low back pain before and after a pilates intervention. *J Sport Rehabil*. 2009 May;18(2):269-82.
 58. Bernardo, L. (2007) The effectiveness of Pilates training in healthy adults: An appraisal of the research literature *Journal of Bodywork and Movement Therapies* 11, 106–110.
 59. Blum, C. (2002). Chiropractic and pilates therapy for the treatment of adult scoliosis. *J Manipulative Physiol Ther*, 25(4), E3.
 60. Galindo, A., Espinoza, A. (2009). Programa de ejercicio en lumbalgia mecanopostural. *Revista mexicana de medicina física y rehabilitación*. 21: 11-19.
 61. Hasanpour-Dehkordi A, Dehghani A, Solati K. A Comparison of the Effects of Pilates and McKenzie Training on Pain and General Health in Men with Chronic Low Back Pain: A Randomized Trial. *Indian J Palliat Care*. 2017 Jan-Mar;23(1):36-40.
 62. Gladwell, V. Head, S. Haggard, S. Beneke, R. (2006) Does a Program of Pilates Improve Chronic Non-Specific Low Back Pain? *Sport Rehabil*. 15, 338-350.
 63. Rydeard R, Leger A, Smith D. Pilates-based therapeutic exercise: effect on subjects with nonspecific chronic low back pain and functional disability: a randomized controlled trial. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2006 Jul;36(7):472-84.
 64. Yamato TP, Maher CG, Saragiotto BT, Hancock MJ, Ostelo RW, Cabral CM, Menezes Costa LC, Costa LO. Pilates for low back pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 Jul 2;(7):CD010265.
 65. Gagnon, L; Horvath, D (2005) Efficacy of Pilates exercises as therapeutic intervention in treating patient with low back pain *The University of Tennessee*, 119.
 66. Sekendiz, B. (2007) Effects of Pilates exercise on trunk strength, endurance and flexibility in sedentary adult females, *Journal of bodywork and Movement therapies* 11, (10) 318-326.
 67. Aladro Gonzalvo AR, Machado Díaz M, Moncada Jiménez J, Hernández-Elizondo J, Araya-Vargas G. The effect of Pilates exercises on body composition: a systematic review. *J Bodyw Mov Ther*. 2012 Jan;16(1):109-14.
 68. Owen PJ, Miller CT, Mundell NL, Verswijveren SJ, Tagliaferri SD, Brisby H, Bowe SJ, Belavy DL. Which specific modes of exercise training are most effective for treating low back pain? Network meta-analysis. *Br J Sports Med*. 2019 Oct 30.
 69. Saunders SW, Rath D, Hodges PW. Postural and respiratory activation of the trunk muscles varies with mode and speed of locomotion. *Gait Posture*. 2004; 20:280-90.
 70. Hodges PW, Moseley GL, Gabrielsson A, Gandevia SC. Experimental muscle pain changes feedforward postural responses of the trunk muscles. *Exp Brain Res*. 2003; 151:262-71.

71. Mills JD, Taunton JE, Mills WA. The effect of a 10-week training regimen on lumbo-pelvic stability and athletic performance in female athletes: A randomized-controlled trial. *Phys Ther Sport*. 2005;6(2):60-6.
72. Tsao H, Hodges PW. Immediate changes in feedforward postural adjustments following voluntary motor training. *Exp Brain Res*. 2007; 181:537-46.
73. Tsao H, Hodges PW. Persistence of improvements in postural strategies following motor control training in people with recurrent low back pain. *J Electromyogr Kinesiol*. 2008; 18:559-67.
74. Segarra, V. Heredia, J.R. Peña, G. Sampietro, M. Moyano, M. Mata, F. Isidro, F. Martín, F. Da Silva Grigoletto, M. (2014) Core y sistema de control neuro-motor: mecanismos básicos para la estabilidad del raquis lumbar. *Rev. bras. educ. fís. esporte*, ahead of print.
75. Hayden JA, van Tulder MW, Tomlinson G. Systematic review: strategies for using exercise therapy to improve outcomes in chronic low back pain. *Ann Intern Med*. 2005 May 3;142(9):776-85.
76. Ferreira PH, Ferreira ML, Maher CG, Herbert RD, Refshauge K. Specific stabilisation exercise for spinal and pelvic pain: a systematic review. *Aust J Physiother*. 2006;52(2):79-88.
77. Taulaniemi A, Kankaanpää M, Tokola K, Parkkari J, Suni JH. Neuromuscular exercise reduces low back pain intensity and improves physical functioning in nursing duties among female healthcare workers; secondary analysis of a randomised controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord*. 2019 Jul 13;20(1):328.
78. Pelletier R, Higgins J, Bourbonnais D. Addressing Neuroplastic Changes in Distributed Areas of the Nervous System Associated with Chronic Musculoskeletal Disorders. *Phys Ther*. 2015 Nov;95(11):1582-91.
79. Moseley GL. Imagined movements cause pain and swelling in a patient with complex regional pain syndrome. *Neurology*. 2004 May 11;62(9):1644.
80. Moseley L. Combined physiotherapy and education is efficacious for chronic low back pain. *Aust J Physiother*. 2002;48(4):297-302.
81. O'Sullivan PB. Lumbar segmental 'instability': clinical presentation and specific stabilizing exercise management. *Man Ther*. 2000 Feb;5(1):2-12.
82. García-Manzanares MD, Sunyer M, Tornero D, Medina N, Plou MP, Limón R, Ripoll MA, Espinar J. Estudio de la eficacia de un programa de Escuela de Espalda aplicado en un Centro de Salud. *Rev Mex Med Fís y Rehabil* 2006; 18:81-8.
83. Medrano García R, Varela Hernández CA, Domínguez Nápoles M, Pardo Camacho G, Acosta Davison YG, Pardo Cardoso C. Aspectos epidemiológicos relacionados con el dolor en la población adulta. Camagüey, Cuba. *Rev Neurocirug*. 2010;8(1):10.
84. Breivik, H., Collect, B., Ventafridda, V., Cohen, R. & Gallacher, D. Survey of chronic pain in Europe: Prevalence, impact on daily life, and treatment. *Eur. J. Pain*, 2005; 10: 287-333.
85. Bassols, A. Bosch, F. Campillo, M. & Baños, J. E. El dolor de espalda en la población catalana. Prevalencia, características y conducta terapéutica. *Gac. San.*, 2003; 17: 97-107.
86. Bassols A, Bosch F, Baños JE. How does the general population treat their pain? A survey in Catalonia, Spain. *J Pain Symptom Manage*. 2002 Apr;23(4):318-28.

87. Souza LA, da Silva CD, Ferraz GC, Sousa FA, Pereira LV. The prevalence and characterization of self-medication for obtaining pain relief among undergraduate nursing students. Rev Lat Am Enfermagem. 2011 Mar-Apr;19(2):245-51.
88. Galvan, Micheli & Dal Pai, Daiane & Echevarría-Guanilo, Maria. (2016). Self-medication among health professionals. REME: Revista Mineira de Enfermagem. 20. 10.5935/1415-2762.

10. 1. ANEXO 1



D. JAVIER HERNANDEZ GUILLEN, DIRECTOR AREA SANITARIA Y CONTROL DE GESTION DE MUTUA MAZ (Mutua colaboradora con la Seguridad Social nº11)

AUTORIZA

La realización del estudio "Valoración del impacto de la educación postural en personal sanitario de quirófano en un hospital de Zaragoza"

Y para que así conste, expido la siguiente autorización, en Zaragoza, a veintiuno de Marzo del dosmildiecinueve

D. Javier Hernandez Guillén

Director Area Sanitaria y Control de Gestión

10. 2. ANEXO 2

DOCUMENTO DE INFORMACIÓN PARA EL PARTICIPANTE

Título de la investigación: Valoración del impacto de la educación postural en personal sanitario de quirófano en un hospital de Zaragoza.

Promotores: Trabajo fin de grado en fisioterapia.

Investigador Principal: Francisco Conte Duerto. **Teléfono:** 686333423.
Correo: francoconteduerto@gmail.com

Centro: Universidad de Zaragoza.

1. Introducción:

Nos dirigimos a usted para solicitar su participación en un trabajo fin de grado que estamos realizando desde la Universidad de Zaragoza. Su participación es voluntaria, pero es importante para obtener el conocimiento que necesitamos. Este proyecto ha sido aprobado por el Comité de Ética, pero antes de tomar una decisión es necesario que:

- lea este documento entero
- entienda la información que contiene el documento
- haga todas las preguntas que considere necesarias
- tome una decisión meditada
- firme el consentimiento informado, si finalmente desea participar.

Si decide participar se le entregará una copia de esta hoja y del documento de consentimiento informado. Por favor, consérvelo por si lo necesitara en un futuro.

2. ¿Por qué se le pide participar?

Se le solicita su colaboración porque se quieren estudiar los efectos de un programa preventivo de intervención fisioterápica en cómo percibe usted su condición física, la salud de su espalda y su rendimiento laboral.

En la sesión formativa inicial (de una hora de duración máxima) le explicaremos las bases del programa y las posibles causas de los dolores músculo-esqueléticos que pueda sufrir. Además, en ella se le pedirá que rellene un primer cuestionario de valoración en el que recabaremos sus datos personales, así como otros referidos a su condición física.

Posteriormente, daremos comienzo a las sesiones de ejercicios. Estas sesiones se realizarán una vez a la semana durante los tres meses que dura el programa de salud. Así, comenzaremos a realizar el ejercicio terapéutico pautado. Dentro de esta sesión se incluirán ejercicios y estiramientos de prevención, mantenimiento y recuperación para ser realizados en el puesto de trabajo. Estas sesiones tendrán una duración de 40'- 50'.

Al final de cada mes el equipo investigador volverá a repartir el cuestionario inicial para valorar la eficacia de los ejercicios propuesto para usted. Estos cuestionarios serán realizados en los 5' finales de la última sesión del mes.

Respecto al material necesario para la realización de las sesiones en el programa de salud, solo será preciso vestirse con ropa cómoda que permita realizar los ejercicios.

Como se ha indicado anteriormente, si durante el programa usted necesita algún tratamiento manual, el equipo se pondrá a su disposición para si usted lo desea, proporcionárselo.

5. ¿Qué riesgos o molestias supone?

Su participación no supondrá ningún riesgo para usted, ya que únicamente ha de rellenar un cuestionario y será formado para realizar los ejercicios de forma segura.

En caso de que esté embarazada o crea que tiene algún tipo de problema que puede suponer un riesgo en el programa, informe al equipo. En tal caso, adaptaremos los ejercicios a su condición de manera que no suponga ningún riesgo para su salud o la del feto.

El equipo adoptará las medidas pertinentes para garantizar la protección de su privacidad y no permitirá que sus datos se crucen con otras bases de datos que pudieran permitir su identificación o que se utilicen para fines ajenos a los objetivos de esta investigación.

Las conclusiones del estudio se presentarán en congresos y publicaciones científicas, pero se harán siempre con datos agrupados y nunca se divulgará nada que le pueda identificar.

8. ¿Quién financia el estudio?

Este proyecto no recibirá ningún tipo de financiación.

El conocimiento derivado de este estudio puede generar en un futuro beneficios comerciales que pertenecerán al equipo investigador. Los participantes no tendrán derecho a reclamar parte de ese beneficio.

9. ¿Se me informará de los resultados del estudio?

Usted tiene derecho a conocer los resultados del presente estudio, tanto los resultados generales como los derivados de sus datos específicos. También tiene derecho a no conocer dichos resultados si así lo desea. Por este motivo en el documento de consentimiento informado le preguntaremos qué opción prefiere. En caso de que desee conocer los resultados, el investigador le hará llegar los resultados.

En ocasiones al realizar un proyecto de investigación se encuentran hallazgos inesperados que pueden ser relevantes para la salud del participante. En el caso de que esto ocurra nos pondremos en contacto con usted para que pueda acudir a su médico habitual.

En el estudio podrán participar de forma voluntaria todos aquellos trabajadores de quirófano de su hospital que lo deseen.

3. ¿Cuál es el objeto de este estudio?

El objeto de estudio es la prevención de los riesgos laborales que usted puede tener a lo largo de su jornada laboral, a través de medidas fisioterapéuticas. De tal forma analizaremos si mediante este programa de salud, podemos prevenir, mantener o mejorar su salud raquídea.

El objetivo de este estudio es implementar un programa de salud que le permita encontrarse mejor. Para ello queremos conocer sus hábitos, costumbres y movimientos más habituales en su puesto de trabajo, con el objetivo de proponerle ejercicios que mejoren la salud de su espalda. Para ello se le va a proporcionar una encuesta de evaluación que deberá rellenar periódicamente. Le ayudaremos a prevenir posibles lesiones y, en el caso de que usted ya las tuviera, trabajaremos para mejorarlas. Finalmente, evaluaremos la eficacia del programa.

4. ¿Qué tengo que hacer si decido participar?

Recuerde que su participación es voluntaria y si decide no participar esto no afectará a su asistencia o a su relación con el investigador y su equipo.

El lugar de realización del programa será en el mismo hospital. Su participación se iniciará asistiendo a una sesión formativa. También rellenará varias veces un cuestionario diseñado por el equipo investigador, específicamente para este estudio. Además, deberá comprometerse a realizar, por su cuenta, ejercicios y estiramientos propuestos. Si usted lo desea, en el caso de que tenga algún dolor o molestia, el equipo le ayudará mediante terapia manual con el objetivo de disminuirlo.

6. ¿Obtendré algún beneficio por mi participación?

Al tratarse de un estudio orientado a generar conocimiento no obtendrá ningún beneficio económico por su participación. Sin embargo, es probable que el programa le ayude a mejorar la salud de su espalda y su bienestar general. Además, usted contribuirá al avance científico y al beneficio social.

7. ¿Cómo se van a tratar mis datos personales?

Toda la información recogida se tratará conforme a lo establecido en la legislación vigente en materia de protección de datos de carácter personal. En la base de datos del estudio no se incluirán datos personales: ni su nombre, ni ningún dato que le pueda identificar. Se le identificará por un código que sólo el equipo investigador podrá relacionar con su nombre.

De acuerdo a lo que establece la legislación de protección de datos, usted puede ejercer los derechos de acceso, modificación, oposición y cancelación de datos. Además, puede limitar el tratamiento de datos que sean incorrectos, solicitar una copia o que se trasladen a un tercero (portabilidad) los datos que usted ha facilitado para el estudio. Para ejercitar sus derechos, diríjase al investigador principal del estudio. Así mismo tiene derecho a dirigirse a la Agencia de Protección de Datos si no quedara satisfecho.

Si usted decide retirar el consentimiento para participar en este estudio, ningún dato nuevo será añadido a la base de datos, pero si se utilizarán los que ya se hayan recogido. En caso de que desee que se destruyan los datos ya recogidos debe solicitarlo expresamente y se atenderá a su solicitud.

Los datos codificados pueden ser transmitidos a terceros y a otros países, pero en ningún caso contendrán información que le pueda identificar directamente, como nombre y apellidos, iniciales, etc. En el caso de que se produzca esta cesión, será para los mismos fines del estudio descrito o para su uso en publicaciones científicas, pero siempre manteniendo la confidencialidad de los mismos de acuerdo a la legislación vigente.

¿Puedo cambiar de opinión?

Su participación es totalmente voluntaria, puede decidir no participar o retirarse del estudio en cualquier momento sin tener que dar explicaciones y sin que esto repercuta en su atención sanitaria. Basta con que le manifieste su intención al investigador principal del estudio.

¿Qué pasa si me surge alguna duda durante mi participación?

En la primera página de este documento está recogido el nombre y el teléfono de contacto del investigador responsable del estudio. Puede dirigirse a él en caso de que le surja cualquier duda sobre su participación.

Muchas gracias por su atención, si finalmente desea participar le rogamos que firme el documento de consentimiento que se adjunta.

10. 3. ANEXO 3

DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del PROYECTO:

Valoración del impacto de la educación postural en personal sanitario de quirófano en un hospital de Zaragoza.

Yo, (nombre y apellidos del participante)

He leído la hoja de información que se me ha entregado.

He podido hacer preguntas sobre el estudio y he recibido suficiente información sobre el mismo.

He hablado con: Francisco Conte Duerto (investigador principal)

Comprendo que mi participación es voluntaria.

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

- 1) cuando quiera
- 2) sin tener que dar explicaciones
- 3) sin que esto repercuta en mis cuidados de precisarlos

Presto libremente mi consentimiento para participar en este estudio y doy mi consentimiento para el acceso y utilización de mis datos conforme se estipula en la hoja de información que se me ha entregado.

Deseo ser informado sobre los resultados del estudio: sí/no (marque lo que proceda).

He recibido una copia firmada de este Consentimiento Informado.

Firma del participante:
Fecha:

He explicado la naturaleza y el propósito del estudio al paciente mencionado
Firma del Investigador:
Fecha:

10. 4. ANEXO 4

CUESTIONARIO DE DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO

Nombre y apellidos:
Fecha:

Correo electrónico (opcional):
Disponibilidad horaria:

Rodee la opción que desee.

Consentimiento: ACEPTO NO ACEPTO (deje de rellenar este cuestionario)

En caso de participar en el programa, ¿desea recibir los resultados del estudio? SÍ NO

Información general.

Edad: Peso: Altura(cm):

Género: MASCULINO FEMENINO

Ocupación laboral:

Valore los siguientes aspectos refiriéndose a los últimos 3 meses y marque con una X la casilla correspondiente.

	Nunca	Pocas ocasiones	Con frecuencia	Siempre
1. ¿Sufre dolor muscular?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Si no ha contestado "nunca" en la pregunta nº 1, ¿Afecta dicho dolor a sus tareas laborales? Si su respuesta es "nunca" puede dejar esta pregunta sin responder.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. ¿Su dolor es en la espalda? (zona cervical, dorsal, lumbar)				
Cervical	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dorsal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lumbar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ¿Su dolor pertenece a miembros superiores? (hombro, codo, muñeca, mano)				
Hombro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Codo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muñeca, mano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ¿Su dolor pertenece a miembros inferiores? (cadera, rodilla, tobillo, pie)				
Cadera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rodilla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tobillo, pie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. ¿Realiza ejercicio físico?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. ¿Toma medidas preventivas para evitar dichos dolores?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. ¿Acude a tratamientos de fisioterapia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. ¿Realiza estiramientos antes de la jornada laboral?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. ¿Realiza estiramientos durante la jornada laboral?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. ¿Toma medicación cuando sufre dolor muscular?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. ¿Acaba su jornada laboral con dolor muscular?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. 5. ANEXO 5.

ENCUESTA FINAL

FECHA _____ NOMBRE _____

Valore los siguientes aspectos de los últimos 3 meses:

	Nunca	Pocas veces	Con frecuencia	Siempre
1. ¿Sufre dolor muscular?				
2. ¿Su dolor pertenece a espalda (cervical, dorsal, lumbar)?				
3. ¿Su dolor pertenece a miembro superior (hombro, codo, muñeca, mano)?				
4. ¿Su dolor pertenece a miembro inferior (cadera, rodilla, tobillo, pie)?				
5. ¿Toma medicación cuando sufre dolor muscular?				
6. ¿Toma medidas preventivas para evitar dichos dolores?				

7. ¿Acude a tratamiento de fisioterapia?				
8. Ha aprendido a realizar los estiramientos?				
9. ¿Realiza estiramientos antes de la jornada laboral?				
10. ¿Realiza estiramientos durante la jornada laboral?				
11. Realiza algún tipo de ejercicio físico?				
12. Cree que la formación recibida le sirve para mejorar su vida?				
13. valora este tipo de cursos continuados positivamente?				
14. ¿Cree que sería necesario implantar este modelo de formación de manera continuada, una vez por semana?				

10. 6. ANEXO 6.



Informe Dictamen Favorable
Trabajos académicos
 C.P. - C.I. PI19/128
 27 de marzo de 2019

Dña. María González Hinjos, Secretaria del CEIC Aragón (CEICA)

CERTIFICA

1º. Que el CEIC Aragón (CEICA) en su reunión del día 27/03/2019, Acta Nº 06/2019 ha evaluado la propuesta del Trabajo:

Título: Valoración del impacto de la educación postural en personal sanitario de quirófano de un hospital de Zaragoza.

Alumno: Francisco Conte Duerto
Directoras: Mª Teresa Gutiérrez Giménez y Marta Castro López

Versión protocolo: v2, 23/03/2019

Versión documento de información y consentimiento: v2, 23/03/2019

2º. Considera que

- El proyecto se plantea siguiendo los requisitos de la Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación Biomédica y los principios éticos aplicables.
- El Tutor/Director garantiza la confidencialidad de la información, la correcta obtención del consentimiento informado, el adecuado tratamiento de los datos en cumplimiento de la legislación vigente y la correcta utilización de los recursos materiales necesarios para su realización.

3º. Por lo que este CEIC emite **DICTAMEN FAVORABLE a la realización del proyecto.**

Lo que firmo en Zaragoza

María González Hinjos
 Secretaria del CEIC Aragón (CEICA)